

韩国农业科研、教育、推广的基本做法

江又舟 朴春实*

(中国东北亚农业研究培训中心, 吉林 132101)

应韩国全国农业技术者协会的邀请,中国东北亚农业研究培训中心对韩国的农业进行了考察。从整体上看,韩国农业科研、教育、推广工作中有很多好的做法,现介绍如下。

1 体 系

韩国的农业科研、农民教育、普及推广由农村振兴厅管理,体系健全。振兴厅是集科研、推广和农民教育为一体的职能部门,它既担负着国家级科研工作,还与道府双重领导振兴院,协调各振兴院的科研任务,又承担全国农业技术的领导工作和协调振兴院的农业推广任务,还指导市群指导所和地区支所开展农业技术推广和农民教育。形成国家、道、市群、地区四级科研、推广、教育体系。农村振兴厅还与大学、农村协同组合、私人推广服务机构等建立密切联系,促进科研、教育、推广相互发展。农村振兴厅的职责非常明确,正如农村振兴厅主楼前所写的那样:科技报国,农村指导,专门教育,尖端研究。农村振兴厅建于1962年,总部设在水原市,总部下设5个局:研究管理局、技术指导局、企划管理局、农业经管局、技术协力局。下属15个研究机构,9个道农村振兴院(院下有10个特用作物试验场),182个市群农村指导所,31个地区支所。农村振兴厅现有1165名职工,其中研究人员1953名,推广人员7063名,行政和其它人员2149名。

2 科 研

2.1 科研机构布局合理

韩国从事农作物研究的是作物试验场。全国3个主要作物试验场是按全国3个主要生态区设置的。水原作物试验场代表中北部生态区,岭南作物试验场代表东南部生态区,湖南作物试验场代表西南部生态区。各试验场分工明确,不搞重复研究。如水原作物试验场主要从事应用基础理论研究,研究选育适于中部生态区的水稻、麦类、大豆、青食玉米、特用作物、药用作物的新品种和栽培技术,农产品的加工利用和作物环境(耕地利用、病虫草防除、土壤管理)的研究。其它2个作物试验场基本不搞基础理论研究,只是从本生态区的农业生产需要开展研究。韩国国土面积9.9万平方公里,大体是吉林省土地面积的二分之一,吉林地区的3.6倍。3个生态区不可能代表个别地区的自然条件。他们采取增设异地鉴定点(出张所)的办法,解决科技成果的可靠性和覆盖面。如湖南作物试验场在界火岛(盐碱地)

和云峰(山间高冷地)设置异地试验鉴定点,以解决当地栽培品种和栽培技术。因此,许多专家认为韩国的科研机构精炼完善又不重叠,布局合理。

2.2 目标明确,效果明显

韩国历来以大米为主,据考究种植水稻有4300年历史。韩国现有耕地203.3万公顷,其中水田126.7万公顷,占耕地面积的62.3%。韩国也需要玉米,但是他们认为本国的玉米研究和生产都很落后,即使下大力气也难以赶上先进的国家。因此,他们基本放弃玉米研究(有少数单位搞些青食玉米研究),宁肯进口玉米,集中力量搞好水稻这个支柱产业的研究和普及推广工作。70年代前,全国大米不足,需进口。70年代全国平均公顷产大米3000 kg,基本实现了自给。1994年全国平均公顷产大米4590 kg。同年全国评比检查,不少地方公顷产优质大米超4500 kg。现在的育种目标是超高产优质育种,公顷产大米8000 kg。下个世纪初的育种目标是公顷产大米10000 kg。我们参观了公顷产大米10000 kg的试验田,产量结构大体为穗长30 cm,一穗250粒,千粒重28 g以上,他们认为杂交稻制种很困难,韩国暂时不能应用。除常规育种手段外,他们主要采取组织培养、遗传工程等技术,并已取得了显著的成效。如岭南作物试验场利用花培育种方法选育出米粒半透明、有光泽、直链淀粉含量低、适口性好的优良品种“早岭稻”,1993年被评为奖励品种。当今韩国水稻生产最大的问题是农村劳动力短缺,生产成本低,国际竞争能力低,据了解,本国大米每包40 kg,价格为10万韩元,而进口大米同样重量为2万韩元。为了降低成本,近些年来开展了水稻直播的研究,减少了水稻育苗和水耕地的高额费用。过去完成1 hm²水田生产用工需1271 h,现在是55 h,技术已基本配套。1995年已在全国大面积示范,产量和育苗插秧相差无几。

2.3 手段先进,设施完备

科研手段先进,设备齐全,能满足各研究课题的正常需要。水原作物试验场化验室和实验室面积17500 m²,温室4300 m²。实验室各种设备基本上都是自动化或半自动化。从遗传基因、染色体分析到一般作物种子成分分析和结构分析,从特用作物的有效含量和机能分析到大棚玉米四季栽培试验等都能进行。这些设备主要靠国家拨给。湖南作物试验场有职工130多名,其中科技人员90多人,1995年国家拨款达800万美元,人均超过6万美元。

2.4 高新技术开始应用

在韩国一进各研究部门最为显眼的是:“以尖端技术农业,取得第二次绿色革命成就”的大标语。深入实际考察,的确如此。花培、组织培养等技术已在各种作物育种中实际应用,并取得较大的成果。岭南作物试验场,花培、组培技术不仅应用在水稻上,而且还应用到麦类和园艺作物以及各种花卉,同时在基因工程方面取得了成果。水原作物试验场利用水稻花培育成一个水稻新品种,比过去常规法可提前8年,比加代育种提早4年。花成、花颖等品种都是通过花培育成的新品种。

2.5 人员精干,成果显著

水原试验场有职工190人,其中研究人员113人,博士学位占70%。平均每科14人,平均每课题2人。岭南试验场和湖南试验场各136人,每课题也是平均2人左右。人员虽少,但成果显著。如岭南作物试验场,1965年成立,历史最短,30年间仅就水稻新品种,先后育出30个,平均每年育成一个新品种。如密阳23是优质、高产、适应性广的水稻品种,已在世界许多国家广泛种植。

2.6 专门研究产品开发

他们专门列题对农产品及农副产品的加工技术、产品开发、贮藏方法(品质保存、保鲜技

术、收获后管理)以及如何提高商品性进行研究,使开发产品层出不穷。如水原作物试验场对大米和大麦等进行食品加工开发研究,研制出大米点心、大米面条和大麦糕、面条等各种新型食品品种,达到国际先进水平。

3 教育

韩国农业教育比较发达,渠道比较多,人才成长的机会和农民受教育的机会也很多。既有专门学校,又有成年教育,多层培养人才。韩国从 60 年代以来发展得特别快,但是在农业上还赶不上日本等国家。他们认为,要想提高国际竞争能力,必须特别重视农业科技人才的培养,提高全民族的科学文化素质,在这方面他们投入了巨大的资金。

3.1 农科大学

各大学校的农科大学是专门培养农业人才的最高学府,培养各专业高级人才。有公办和民办两种。韩国、高丽、中南、全北、庆熙、均普、汉城、永南、庆尚等大学均有农学院(或农业研究所)。这些大学都设有教学、研究和生产密切联系的有关研究所和农场,不断吸收国内外最新科技成果和科学技术,充实教学内容。学生通过实验、实习和农场的生产实践,掌握现代农业新技术。

3.2 专科学校

在韩国除大学本科外,还有大专和中专等学校。莲庵畜牧园艺专科学校成立于 1973 年,学制 2 年,每年培养 360 名畜牧、园艺毕业生。该校系一个财团出资,为开创畜牧、园艺富国之路而建立的学校。开始是中专,1982 年改成大专,以试验实习为主培养人才。学生大部分能获得各种奖学金(设有 11 种奖学金)。它主要特点是集教学、研究和生产为一体的设备齐全的现代化学校。骊州自营农业中专(属半工半读),1960 年成立,有学生 500 名,学制为 3 年。占地 85 hm²,设有现代化养鸡、猪、奶牛、鹿等场地和花卉圃地,收入可观。据介绍韩国有不少类似的学校,办学的主要目的是培养新型技术农民。

3.3 成年教育

韩国的成年教育,由国家、农协、畜协、农业技术者协会和一些私人机构负责。国家的农村振兴厅、道振兴院和市群指导所等,层层抓教育。在冬季召开营农技术、生活改善等学习班,年终还召开专门技术教育,夏季在现场召开技术教育。道级乡村发展局和农民教育研究所等都对农民进行各种教育。此外,全国农业技术者协会每年开办“农民大学”,对农民讲授营农技术和现代化农业技术。农协还要办专门大学,如农协指导者教育院、农民技术大学等,每年培养不少的农协指导者和农民技术员。

4 推广

4.1 机构健全,职责明确

农村振兴厅下设技术指导局,农村指导所下设技术普及科,上下形成网络,根本任务就是科技推广,职责十分明确,即科技报国、农村指导、发展生产力和提高农民生活水平。

4.2 普及指导,内容丰富

农村指导所集普及与指导、农业开发与生活改善、试验与示范、营农设施与尖端技术先导、教育与咨询、畜群疾病诊断与农具维修为一体的综合服务部门。它不仅对粮食作物进行技术指导,而且还对畜牧、经济作物、农业经营、农村生活、环境改善、增殖种子、种苗等进行

综合性服务。

4.3 信息网络设备先进

韩国市群指导所设施完备,手段先进。上至振兴厅下至市群指导所,信息高速公路(Information Highway)已经联网使用,农民当天就能收到国内外技术、病虫、气象、经营、流通、行情等情报信息。各指导所还将所辖区内的各农户(如骊州为1.3万户)的基本情况输入计算机内,农户只要接通电话就可以得到所咨询的内容。农民还可以随时到指导所找有关专家、教授交谈。指导所有很多设备,可进行土豆、大蒜和洋葱等无菌繁殖。对土壤、家畜疾病等可以进行分析和确诊。全国有家畜疾病98种,采用54种药物治疗。振兴厅每年大量制作各种录像带、照片、幻灯片,印发刊物和技术资料等,供基层指导员使用。

4.4 经费充足,无偿服务

指导部门的经费主要由国家和各道地方政府拨给,部分由研究基金会和私人提供,事业费充足。各项活动基本上免费为农民服务,甚至维修农机具和诊断家畜疾病也无偿服务。

4.5 成立中心,加大示范

为了适应韩国农业向着高附加值商品农业和高技术农业发展的需要,把第一线的农村指导机关改成既有指导职能,又有示范试验职能的地区农业开发中心。为此,对原市群农村指导所扩充新技术示范、试验田和科学营农设施示范区,大量增殖优良种子和种苗,进行推广普及。该中心还具备对不同类型的农家进行技术、经营和农政对策等“综合咨询”职能,以保证农家经营的各种需求。

4.6 群众团体社会服务

韩国农协成立于1961年8月,是农民出资自愿组织的生产者群众团体。农协不仅在农户与政府之间起到桥梁作用,而且在农村社会化服务体系中占有举足轻重的地位。中央会和会员组合组成两级组织,是进行流通、指导、批发、加工、开发、建设、文化、教育、情报、农政、协力、贸易、购买、信用等综合性服务组织。它不仅在产前、产中服务,而且更主要的是难度最大的产后服务,一直服务到千家万户。除农协外,还有私人办的委托农场。金堤市就有17个委托营农会社,为无力种地的农家代耕、代种。

全国农业技术者协会创立于1960年10月。协会的宗旨是通过农民的精神革命、农业的技术革命、农村的生活革命,实现农民的民主协同化、农业的科学专门化、农村的合理福祉化。目前拥有会员7.2万人,以全国5万个自然屯为单位,采取先导农家与政府、农民形成三位一体的形式,分段促进农村事业的发展。

最后值得提出的是,我们在韩期间共参观考察了23个单位,无论是国家机关、地方政府或群众团体、私人集团,还是科研部门或生产部门,到处都能看到、听到奋斗目标明确、稳定和国民团结一致的强劲的竞争意识和行动。这一思想正引导各项事业的发展,激发国民“他有我有、他没有我先有”的不甘落后敢于先天下的积极性,从而使韩国近20多年在各方面发展迅猛,被人们称为亚洲四小龙之一。韩国国民对贸易战和商战的意识特别高涨,如何提高韩国农业是国民的共同话题,特别是科技人员对发展农业技术报国的思想很浓。他们想把韩国的农业通过尖端技术实用化、农业作业的机械化、设施的现代化和自动化、产品品质的高级化,提高农产品的附加值,不断降低生产成本,来增强国际竞争力。他们计划农户户均收入从80年代中期的6800美元提高到2000年的14000美元。

(责任编辑:任禾)