

完善优势学科体系的思考与实践

李德新,于海林,张树权,刘 峰,梁 虹,曲忠诚,季生栋,许 健

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

摘要:从学科建设的指导思想、学科建设目标、研究方向与任务、保障措施和取得的初步成效 5 个方面,简要介绍了黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院在面临改革、发展机遇大背景下,围绕黑龙江省现代农业发展、“千亿斤”粮食产能工程和松嫩平原农业综合试验区建设,以及优势主导产业和区域性特色产业的发展,根据自身特点探索科研院所未来发展方向,以完善优势学科体系为切入点,采取优化学科布局 and 结构、调整研究方向和任务,逐步建立起以优势学科为龙头,特色学科为骨干,优秀创新团队为依托,科技创新平台为支撑的学科新体系,全面提升了科技创新能力、科技产业发展能力和服务“三农”能力,促进了产学研结合,为服务于全省经济的院所改革与发展拓展了思路,提供了有益的帮助。

关键词:学科体系;科技创新;保障措施

中图分类号:G322.7

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)09-0178-04

农业科研单位作为我国科技力量的重要组成部分,担负着发展科学技术的重大任务,并发挥着重要作用。科技发展最鲜明的时代特征是科技进步与创新^[1]。农业生产力的变革和飞跃,有赖于农业科技的发展与提高,农业科技创新与进步^[2]。加快我国农业科技创新体系建设,增强农业自主创新能力,是我国农业科技发展的迫切需要,是保障农业持续发展的迫切需要,也是当前我国农业科技战线的紧迫任务^[3]。

2008 年以来,黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院紧紧围绕黑龙江省现代农业发展、“千亿斤粮食产能工程”和松嫩平原农业综合试验区建设,以及优势主导产业和区域性特色产业的发展,通过采取优化学科布局 and 结构、调整研究方向和任务,逐步建立起以优势学科为龙头,特色学科为骨干,优秀创新团队为依托,科技创新平台为支撑的学科新体系,全面提升了科技创新能力、科技产业发展能力和服务“三农”能力。

1 学科建设的指导思想

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,全面落实科学发展观,紧紧围绕黑龙江省农业和农村工作的中心任务,以构建具有区域特色优势学科为突破口,以加强原始创新、集成创新与消化吸收再创新,提高科技创新能力为主线,以引领和支撑黑龙江省农业优势特色产业发展为目标,紧紧抓住特色学科建设、科技创新平台建设和人

才队伍建设 3 个关键环节,集中和优化科技资源,强化优势和特色学科建设,加速新兴和交叉学科发展,不断提升科技创新、服务“三农”和自我发展的能力,为加快黑龙江省农业结构调整、特色优势产业发展、现代农业建设、“千亿斤粮食产能工程”和松嫩平原农业综合试验区建设提供强有力的科技支撑。

2 学科建设目标

围绕“一个目标”、推广“两大技术”、构建“三大产业”、加强“四大育种”和建设“五个中心”的“12345”兴院工程目标,即:围绕提高科技创新和服务“三农”能力,推广旱作节水农业综合技术和植物保护技术,构建“嫩农”种业、生防产业和“黑农科”农产品加工产业,加强玉米、大豆、杂粮和水稻育种,建设齐齐哈尔区域技术创新中心、农情测报中心、县乡农技人员及农民培训中心、成果引进消化吸收利用中心和野生植物资源利用中心。突出基础好的优势学科和重点专业方向,集中资源,重点支持,建立起以作物育种、农业资源与环境、作物栽培、植物保护和农业科技与信息工程 5 大学科为重点的科技创新体系,全面提升科技创新能力,使之能够更好地解决本领域存在的重大和关键技术难题。到 2015 年,力争建成学科优势突出、区域特色明显、科技创新能力较强、人才队伍结构合理、基础设施和科研手段先进,自我发展能力跃居东北先进水平,能够引领现代农业发展和社会主义新农村建设的一流省级研究所(分院)。

3 学科方向与任务

3.1 作物育种学科

确定作物育种学科开设玉米育种、大豆育种、水稻育种和杂粮育种 4 个专业。主要开展农作物种质资源的引进、创新、利用;优质、高产、专用、抗逆玉米、大豆、杂粮、水稻等农作物新品种选育及

收稿日期:2010-07-05

第一作者简介:李德新(1964-),男,黑龙江省齐齐哈尔市人,推广硕士,高级农艺师,从事玉米育种研究和科研管理工作。E-mail:ldx6981676@163.com。

通讯作者:于海林(1962-),男,黑龙江省富裕县人,硕士,研究员,从事科研管理和农业资源与环境研究。E-mail:yuhailin863@126.com。

转基因育种等研究工作。到 2015 年,力争大豆、玉米、谷子、食用豆、糜子等作物研究工作进入国家农业技术创新体系,把作物育种学科建设成在国内具有较大影响的学科;培养省级以上学科带头人 2 名,后备学科带头人 2 名,第 3 梯队 8 名;培养、引进博士 2 名,硕士 13 名;建设分子生物实验室 200 m²,标准化农作物育种基地 30 hm²,种质资源库 500 m²。购置仪器设备 30~50 台(件),实验室实现对外开放和共享。

3.2 农业资源与环境学科

确定农业资源与环境学科,开设土壤改良与修复、植物营养与施肥、旱作节水农业、农业生态环境保护 4 个专业。主要围绕光、热、水、肥等农业资源的高效利用与环境的协调发展,开展沙地综合改良利用技术、土壤培肥与耕地修复技术等研究;开展农作物需肥规律、精准施肥技术、养分资源综合管理技术和新型肥料开发等研发工作;开展农作物高效用水技术、区域节水高效农业技术、旱作节水农业技术等水资源高效利用技术研究;开展化肥、农药减量使用技术、农产品洁净生产技术、作物秸秆转化利用技术、畜禽粪便无害化除臭技术等农业环境保护与废弃物循环利用技术的研究。到 2015 年,力争组建黑龙江省旱作农业工程技术研究中心,把农业资源与环境学科建成在国内具有一定影响的学科;培养省级以上学科带头人 1 名,后备学科带头人 2 名,第 3 梯队 6 名;培养、引进博士 1 名,硕士 5 名;建立土壤与植物营养实验室 200 m²,农业资源与环境实验室 200 m²,建立长期定位试验站 2~3 个。购置科研仪器设备 20~30 台(件),实验室实现对外开放和共享。

3.3 作物栽培学科

确定作物栽培学科,开设玉米栽培、大豆栽培、水稻栽培、杂粮栽培和花生栽培 5 个专业方向。主要开展农作物新品种高产高效配套栽培技术,种植业结构调整及耕作栽培技术研究,开展农作物生长发育理论、农作物高产高效生理生态基础研究和农作物高产高效栽培技术体系研究。到 2015 年,力争建设农业部松嫩平原农业综合试验站;杂粮栽培技术和花生栽培技术在黑龙江省达到领先水平;培养市级以上学科带头人 2 名,后备学科带头人 3 名,第 3 梯队 10 名;培养、引进博士 1 名,硕士 5 名;建设作物生理生态实验室 200 m²,抗旱棚 1 200 m²,抗旱作物根系观测场 300 m²。购置仪器设备 40~60 台(件),实验室实现对外开放和共享。

3.4 植物保护学科

确定植物保护学科,开设植物病理、农业昆虫、农药、生物防治 4 个专业。主要开展农业重大病虫害发生规律及预测预报技术研究,现代信息技术在病虫害预测预报技术研究中的应用,研究天

敌资源的保护利用技术。开发微生物、植物源等生物农药。研究高效低毒化学农药的安全使用技术,建立以生物防治为主要方向的病虫害综合防治技术。到 2015 年,力争组建黑龙江省生物灭虫技术工程中心,力争进入国家区域农业创新体系;培养市级以上学科带头人 2 名,后备学科带头人 2 名,第 3 梯队 4 名;培养、引进博士 1 名,硕士 3 名;建设植物病虫害综合防治实验室 300 m²,建设生防制品中试车间 3 000 m²。购置科研仪器设备 20~30 台(件),实验室实现对外开放和共享。

3.5 农业科技与信息工程

确定农业科技与信息工程学科,开设农业软科学、现代农业示范工程、农业信息技术应用 3 个专业。主要开展区域宏观农业经济发展的软科学研究;开展现代农业示范工程体系研究;开展农业科技信息网络和信息服务体系建设。到 2012 年,力争建成齐齐哈尔国家级现代农业园区;培养市级以上学科带头人 1 名,后备学科带头人 1 名,第 3 梯队 2 名;培养、引进博士 1 名,硕士 3 名;建设农业科技信息网络平台,农业科技文献、农业资源信息、成果和项目数据库,声像编辑室 100 m²,标准化图书馆、档案馆 300 m²。

4 保障措施

4.1 提高认识,加强组织领导

学科建设是科技创新体系的重要组成部分,是科技事业发展的核心与基础,是关系到长远发展和涉及全局的系统工程。学科建设涉及到学科资源整合、研究方向定位、人才队伍建设、基础条件建设、经费投入保障等方方面面。为了统筹规划、突出重点、分步实施、整体推进,分院成立了学科建设领导小组,负责学科建设的领导、组织、实施、协调,并定期对落实学科建设规划情况进行检查、评估和督导。要求各部门要从思想上高度重视,行动上密切配合与通力协作,将学科建设作为日常工作的重要内容。

4.2 加强体制机制创新,营造良好的学科建设环境

坚持“高效、创新、发展”的原则,建立“重点学科、重点人才、重点经费”三位一体的学科发展支持机制。建立以学科为结构单元的研究领域,以项目组为学科承载和经济核算单位的运行模式。建立多学科合作研究引导激励机制,促进学科间资源共享、相互关联、相互支持。建立学科建设的验收评估制度,实行年度考核、中期评估、期满考评的动态管理。建立实验室统一管理、共享共用机制,实现资源开放共享,提高实验室运转效率。建立开放流动机制,开放办院、开放办园,加强院内学科之间、研究室之间的学术交流与多学科合作,加强与国内外科研机构、高等院校的学术交流与合作,拓展学科发展空间。

4.3 加强人才队伍建设,优化人才成长创新环境

结合人才梯队建设规划,紧紧抓住培养、吸引、用好人才 3 个环节,把培养和造就优秀科技人才,调动广大科技人员创新积极性作为基本目标,把营造有利于人才成长的科技创新环境作为优先任务。围绕学科建设目标,强化“学科育人,人带学科”的观念,把握学科的层次性和人才的梯度性,稳定和培养一批具有高深学术造诣和良好科研道德的学科带头人,注重培养后备学科带头人和第 3 梯队建设,加强学科队伍整体素质的提升。强调学术文化建设,创造和谐、宽松的工作环境和浓厚的学术氛围,营造有利于人才成长的软环境。通过学科队伍建设形成以学科带头人为核心,以后备学科带头人为中坚,整体结构优化,精干高效,爱岗敬业,与时俱进,富于创新的学科团队,引领相关学科和产业的发展。

4.4 加强基础条件建设,提高科技创新能力

按照学科建设目标和内容,开展投资建设提高学科整体创新能力。充分抓住国家加大科技条件建设投入和构建区域农业科技创新体系的有利时机,力争有更多的学科进入国家农业技术创新体系。结合国家已批准实施的“齐齐哈尔现代农业园区建设”项目,积极争取建立齐齐哈尔区域技术创新中心、农情测报中心建设、县乡农技人员及农民培训中心、成果引进消化吸收利用中心和野生植物资源利用中心等 5 个国家级研究中心。千方百计争取财政部、农业部以及省科技厅条件建设项目,积极力争组建黑龙江省旱作农业工程技术研究中心,农业部松嫩平原农业综合试验站和黑龙江省生物灭虫技术工程中心。紧密结合黑龙江省农业科学院创新工程项目,加快重点创新平台的培育步伐,形成重点学科、一流人才、精良装备的同步建设体系,为科技创新提供充分的人才和条件保障。

4.5 拓宽筹资渠道,加大学科发展经费筹措力度

采取多种形式宣传黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院提升科技创新能力的成功做法,加强科技创新与现实生产力的结合,通过提高对现代农业及特色产业的拉动力和经济社会发展的贡献率,争取得到国家部委、省、市等各级主管部门的支持。积极组织申报多学科、多部门重大科技支撑项目,提高申报国家级项目的综合竞争力。加强国内国际合作研究,拓宽筹资渠道。建立学科建设经费投入机制,加强专项经费管理,提高经费使用效益。发挥自主知识产权优势,做大做强“嫩农”种业、生防产业和“黑农科”农产品加工产业,加快形成规模效益,反哺科研。积极探索与龙头企业、高新技术企业的结合点,为企业技术创新服务,争取企业资助,加快科技成果的转化。

4.6 加强科技合作,开放办院

积极争取与美国明尼苏达大学、韩国忠清北

道农业技术院、日本北海道农业大学和俄罗斯全俄植保所等国外大学、研究院所,以及国内具有一流学科的中国农业科学院、北京师范大学、河北省农林科学院、吉林省农业科学院、辽宁省农业科学院、海南省热带农业资源开发利用研究所等大学、科研院所建立科技合作关系,开展学术交流。通过院内外资源及要素间的联合、协作、共享、互补,建设一支稳定、高效的优秀科技创新团队,搭建起具有黑龙江省甚至国内一流科研水平、能够体现科技创新实力的优势学科平台。

5 取得的初步成效

在国家科技部、农业部、财政部和黑龙江省省委省政府、科技厅、财政厅、农业委员会、黑龙江省农业科学院,以及齐齐哈尔市委市政府和相关的大力支持下,黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院全面落实科学发展观,紧紧围绕黑龙江省现代农业建设、千亿斤粮食产能工程和松嫩平原农业综合试验区建设,以及优势主导产业和区域性特色产业的发展,重点抓学科建设,优化学科布局 and 结构、调整研究方向和任务,全面提升了科技创新能力,促进了科技产业发展,显著提高了服务“三农”的能力。

5.1 科技创新能力全面提升

2 年来,黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院围绕学科建设的指导思想和学科建设目标,以构建作物育种、农业资源与环境、作物栽培、植物保护和农业科技与信息工程五大学科为重点的科技创新体系为中心,强力推进各项保障措施的落实,努力提升科技创新能力,保证了学科建设取得成效。

2009 年承担了国家、省、市和院级项目 25 项。其中:国家级项目 9 项,省级项目 10 项。争取得到国家齐齐哈尔现代农业示范项目、国家大豆产业技术体系齐齐哈尔综合试验站和国家食用豆现代产业技术体系齐齐哈尔试验站建设项目。申请品种保护权 6 个、品种授权(转让)7 个、成果鉴定 3 项、获奖成果 2 项、预备试验 15 份、区域试验 5 份、生产试验 4 份,提审品种 3 个;发表论文 25 篇、参加编写专著 1 本;推广玉米、大豆、杂粮和水稻品种,以及旱作节水农业技术和植物保护技术 14 项,推广面积 73 万 hm^2 。为申请“十二五”计划项目做了充分准备,项目储备库项目达 37 项。

科技人员积极参加全国学术会议、考察和开展科技合作,开阔了视野,增长了知识、加强了学术交流与合作。全年科技人员参加第八届世界大豆会议、全国天敌昆虫饲养研讨会、全国玉米遗传育种学术研讨会和全国现代农业园区学术会议等 21 人次;有 14 名科技人员分别赴中国农业科学院、河北省农林科学院旱作所、北京师范大学进行了学术考察,并建立了科技合作关系;接待了美国

明尼苏达大学农业考察团、韩国忠清北道农业技术院农业考察团和日本北海道农业大学农业考察团,并特邀请美国大豆专家陈森玉博士和 James Harold orf 博士就大豆孢囊线虫病的发生发展危害、抗线育种、生物防治、品质育种、生物技术等方面的研究情况进行了讲学;成功与美国明尼苏达大学签署 SCN 抗源筛选、抗性遗传分析及抗病菌株筛选项目技术合作协议,与俄罗斯全俄植保所达成利用麦蛾卵繁殖赤眼蜂工厂化生产关键技术研究项目技术合作协议,与中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所达成联合建设松嫩平原农业综合试验站合作协议等。

5.2 科技产业较快发展

科技创新能力的提升,促进了“嫩农”种业、生防产业和“黑农科”农产品加工产业的发展,现代企业制度和运行机制基本建立,市场营销网络基本形成。“嫩农”种业经营作物品种以“嫩字号”系列玉米、大豆、杂粮新品种为主。2008~2009 年经营周期,经营自主知识产权的玉米、大豆、杂粮新品种达 16 个,为农业生产提供优质良种 120 万 kg。生防产业抓住黑龙江省大力发展生物科技产业和绿色食品产业的良好机遇,积极扩大企业生产规模,运作市场营销网络和加大宣传力度,产品销售形势乐观,2009 年应用赤眼蜂防治玉米螟、向日葵螟 12 万 hm^2 ,为农民挽回经济损失 1.9 亿元以上。新组建的农产品加工产业主要生产“黑农科”系列优质杂粮产品,产品一进入市场就倍受市民的亲睐,在北京、上海农产品交易会上,

销售价格达到 16~20 元 $\cdot\text{kg}^{-1}$,市场空间极大。

5.3 服务“三农”的能力显著提高

加强优势学科建设,提高科技创新能力,大力发展科技产业是为了更好地服务“三农”。黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院坚持“开放办院、开放办园”的方针,秉承“论文写在大地上,成果留在农民家”和“做给农民看,带领农民干,给农民做示范”的服务“三农”理念,积极倡导科技人员通过农业科技合作共建、建立试验示范基地、建立科技示范户、开展科技入户工程、开展科普之冬、参加农民科技节和利用 12316 专家热线等多种形式,为农民提供全程科技服务。2009 年,科技人员深入农业生产第一线达 900 多人次,培训县乡农业科技人员、种田能手、种田大户 12 万人次,发放农业科技资料 5 万份;指导建设县(市)级科技园区 4 处、乡(镇)级科技示范园 21 处、村级科技示范田 76 处;建立试验示范基地 10 处;指导科技示范户 187 户;12 名科技人员做台专家热线 72 人次,全年接受技术咨询、解答问题 1 200 余条,为农村发展、农业增效、农民增收做了大量卓有成效的工作,极大地促进了农村经济又好又快发展,加快了新农村建设步伐。

参考文献:

- [1] 孙近友,马代夫,李再祥,等.加强国际合作交流提高科技创新能力[J].农业科技管理,2004,23(4):24-26.
- [2] 于海林.发挥优势提高科技创新能力[J].农业科技管理,2004,23(6):10-12.
- [3] 许越先,许世卫.建立农业科技创新体系提高农业科技创新能力[J].中国农业科技导报,2000(2):68-71.

Reflections and Practice on Improving Predominant Sciences

LI De-xin, YU Hai-lin, ZHANG Shu-quan, LIU Feng, LIANG Hong,

QU Zhong-cheng, JI Sheng-dong, XU Jian

(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

Abstract: This paper introduced briefly the Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, by the means of optimizing the structure and layout of the related sciences, adjusting the tasks and oritations of research, instituted new science system step by step, increased capability in innovation, industrialization and servicing China's agriculture, rural areas and farmers, promoted the integration of production, teaching and research and expanded thinking of servicing the reform and development of our province with predominant sciences as the leading role, with characteristic sciences as the skeleton, with excellent innovative groups as the foundation, with innovation of sciences and technologies as the platform, in accordance with modern agricultural development, the country's grain production capacity by 10 million tons, the construction of the integrated experiment stations of Songnen plain and the development of the predominant industries and local characteristics industries, according to the developmental direction of the branch in the basic context of the reform and development by introducing such as the directive thinking, the object of sciences' construction, the tasks and directions of the research, the safeguarding measures and preliminary effect.

Key words: sciences system; innovation of science and technology; safeguarding measures