

济南市现代农业 科技成果论文集

冯日广 王文军 任传猛 主编



济南出版社

济南市现代农业科技成果论文集

冯曰广 王文军 任传猛 主编



济南出版社

图书在版编目(CIP)数据

济南市现代农业科技成果论文集 / 冯曰广, 王文军,
任传猛主编. — 济南: 济南出版社, 2013. 9

ISBN 978 - 7 - 5488 - 1047 - 6

I. ①济… II. 冯… ②王… ③任… III. ①农业技术—
科技成果—汇编—济南市 IV. ①S - 12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 227098 号

责任编辑 张所建

封面设计 侯文英

出版发行 济南出版社

地 址 济南市二环南路 1 号

邮 编 250002

印 刷 山东旅科印务有限公司

开 本 185 mm × 260 mm 1/16

印 张 19.75

字 数 420 千

版 次 2013 年 9 月第 1 版

印 次 2013 年 9 月第 1 次印刷

定 价 50.00 元

(济南版图书, 如有印装错误, 可随时调换)

编委会

主 编 冯曰广 王文军 任传猛

编 委 (按姓氏笔画为序)

门洪文 马 盼 王爱东 朱长华

张金明 张荣亭 李敬菊 杜立忠

杨艳丽 姜慧玲 呼晓阳 徐佳宁

袁园园 郭守鹏 黄翊鹏 董 贝

检测分析

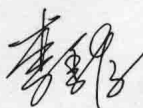
序

当拿到这本论文集时,作为一名在农业战线工作多年的农业工作者,我由衷地感到亲切与高兴。

近年来,随着省会现代农业的深入发展,我市现代农业科技支撑体系逐步构建完成。全市粮食生产实现“十连丰”,农民增收实现“十连快”,科技进步已经成为省会现代农业建设的主推力量和根本保障。2009年,针对我市农业科研创新能力不足、高新技术孵化落后等问题,市委、市政府确定组建了济南市农科院。经过几年的发展,目前这一市级农业科技龙头作用已逐步显现,创新了一批科研成果,研发出大拱棚周年安全高效栽培、济南小西瓜周年生产、优质章丘大葱高产栽培等10多项高效特色农业生产新技术,各类科技成果创造社会效益10多亿元;打造了一个以生物技术为特色的科技创新平台,建设完成了3处省级现代农业产业技术体系济南综合试验站;成功集聚了一批人才,构建了一支主攻方向明确、老中青梯次衔接的科研队伍。现在,他们又奉献出这本论文集,汇集了我市现代农业发展过程中的最新理论成果和实践经验,其意义绝不亚于育成几个品种、创新几项技术。

在我看来,论文集内容详实,具有较高的学术性和指导性,涵盖了专题综述、品种选育、检测分析、试验研究、实用技术及产业分析多个方面,丰富、发展了我市的农业科技理论和实践,闪烁着“产、学、研、用”结合、交叉学科融会贯通的创新亮点。通过阅读此书,读者可以掌握第一手科技资料,全方位了解济南农业发展成就,可以获得许多有益的借鉴和启迪。更加难能可贵的是,本书所收录论文的作者中不仅有经验丰富的知名专家学者,更不乏成绩斐然的后起之秀,从中我们可以感受到新时期农业科技工作者扎实奋进精神的延续,以及省会现代农业发展的强大后劲,令人振奋。

在论文集正式出版之际,希望我市农业科技工作者再接再厉、再创佳绩,不断攀登新的科学高峰,勇挑科技富农的历史重任,为济南市现代农业的新发展和社会主义新农村建设做出更大的贡献!



2013年9月20日

目 录

专题综述

地市级农科院发展模式研究 冯曰广 张荣亭 王文军 黄翊鹏 刘佳	1
数字基因表达谱分析技术(DGE)及其在农业科研中的应用 徐佳宁 杜凡 王晓云 朱长华 杨艳丽	15
小菜蛾抗药性机制研究进展 徐佳宁	21
植物叶绿体巯基氧化还原调控的研究进展 卢瑛 王晓云 徐佳宁	29
大戟科植物组织培养研究进展 刘慧 陈相浩 陈士亮	37
小菜蛾抗药性的形成与发展 徐佳宁	46
国内外葡萄嫁接栽培研究进展 袁园园 姚玉新 王文军	52

品种选育

大岩桐抗寒、早花品种的转基因花卉的培育 李达 王晓云 徐佳宁	63
小型西瓜新品种红艳的选育 张伟丽 钮心恪	72
济南春季露地黄瓜品种比较试验 冯连杰 闫坤 姜慧玲	80

检测分析

3,5-二硝基水杨酸(DNS)法测定细菌纤维素发酵液中总糖含量研究 黄翊鹏	87
--	----

加速溶剂萃取—气相色谱法测定粮食中六六六、滴滴涕 田相旭 94

分子印迹固相萃取—电色谱法检测蔬菜中的敌百虫残留 赵涛 赵西 100

试验研究

重瓣大岩桐组织培养技术 徐佳宁 李达 杨晓健 王晓云 113

椰纤果发酵废液对木醋杆菌抗氧化能力及纤维素合酶活性的影响 黄翊鹏 117

椰纤果培养液抗氧化活性研究 黄翊鹏 122

红花系蝴蝶兰根和叶片组织培养技术 战春燕 王晓云 徐佳宁 129

小麦骨干亲本研究利用 袁园园 135

章丘大葱夏季栽培技术研究 袁园园 张荣亭 高莉敏 145

西瓜核雄性不育两用系的 AFLP 分子标记和 mRNA 差异表达分析 郭守鹏 刘海和 154

水蜜桃常温保鲜试验 黄翊鹏 张荣亭 朱长华 杨艳丽 韩述源 162

济南市大拱棚蔬菜不同栽培模式对效益的影响 姜慧玲 冯连杰 孙宗华 168

高肥水地块小麦耕作制度比较研究 张荣亭 黄翊鹏 朱长华 陈冬梅 石希峰 173

冬瓜集约化嫁接育苗关键技术研究 郭守鹏 王文军 车亚莉 178

南瓜砧木子叶完整性对西瓜嫁接苗生长的影响 张伟丽 游莹卓 184

日光温室草莓基质立体栽培模式研究 段振国 邹永洲 曲文亮 樊庆波 贾怀豹 189

实用技术

大拱棚越夏蔬菜栽培技术研究初报 姜慧玲 王学成 冯连杰 197

商河大蒜生产技术初步研究 张晓鑫 205

12.5% 烯唑醇 WP 防治小麦白粉病效果试验示范 段刚 刘传友 张萌 路云广 214

济阳日光温室黄瓜一年两茬高效栽培技术 张雷 罗明胜 218

济南远志无公害高产栽培技术 刘树震 赵红艳 刘坤 张尚柱	223
------------------------------------	-----

产业分析

济南市蔬菜产业发展现状及有关对策 王文军 郭守鹏	231
借鉴先进经验 发挥自身优势 进一步提升济南市现代农业综合发展水平 王文军 徐佳宁	239
济南市农作物种质资源保护利用现状与对策 郭守鹏 袁瑞农 王文军	245
济南市小清河流域农业面源污染现状调查分析 任传猛 王光胜 张洪春	252
农民科技培训模式的探讨与研究 李敬菊 于晓 王洪滨 傅海波 刘菁	258
历城区大棚草莓基地地力现状及周边规划利用浅析 吴兵 江锚 邢超 朱玉芳	265
关于济南市蔬菜集约化育苗技术创新应用的一点思考 朱晓蕾 车亚莉 马韬	271
济南市中药材产业现状及发展探析 刘树震 赵红艳 刘孟建	276
济南市食用菌产业发展的思路与对策 郭洪军 周学政 张甲生	283
济南市棉花生产发展的制约因素与对策 张甲生 周学政 于瑞忠 王安华 商佩东	289
商河县玉米生产现状及发展对策 王登良 刘玉文	295
长清区茶叶产业发展现状、问题及对策 杜立忠 陈相浩 陈士亮	302

地市级农科院发展模式研究

——以济南市农业科学研究院为例

济南市农业科学研究院 冯曰广 张荣亭 王文军 黄翊鹏

山东省农业科学院 刘 佳

摘要:我国地市级农业科研院所(以下简称地市级农科院)是一支农业科技创新的重要力量,为农业发展、农村繁荣和农民增收做出了巨大贡献。地市级农科院是我国从中央到地方(中央-省市-地市-县市-乡镇)五级农业科研和推广体系、网络中的重要“驿站”,上连中央和省级农科院所,下接县乡农技部门,并紧密贴近“三农”,在全国农业科技研究、开发和试验示范推广中,肩负着承上启下的作用。地市级农科院是“科技入户”的重要桥梁和纽带,也是地方农业科技创新体系不可或缺的组成部分,是基层农业科研的中心、“龙头”和主力军。目前,全国农业科技大会已经明确了地市级农科院公益性属性的基本定位,并进一步明确了开展科技创新、技术传播推广和科技培训等是其主要职能。为进一步明确发展方向,科学合理地整合科技资源,实现市委、市政府提出的“多出成果、快出成果、出好成果”的要求,2012年10月,济南市农科院利用在成都召开第25届全国大城市农业科研院所科技交流会的机会,对全国地市级农科院的发展模式进行了调查研究;并以济南市农科院为例,进行了SWOT矩阵分析,根据分析结果,结合实际情况,提出了济南市农科院可持续发展的对策和建议。

关键词:农科院;发展模式;研究

目前我国地市级农科院已初具规模,研发能力、水平和整体素质明显增强,研究范围和领域不断拓展,学科门类、专业设置和布局不断优化,科研成果层出不穷,为推动农业和农村经济的发展发挥了难以替代的作用。

资料显示,我国地市级以上农业科研机构共1 147个,从事科研活动的人员达到44 780人;其中,地市属农业科研机构636个,从事科研活动的人员达到17 229人,占地市级以上农业科研院所从事科研活动人员总数的38.47%。^[1]地市级农科院(所)在体制归属上分两类:一种是隶属于省农业科学院,事业费、科研经费均由省院核拨管理,如黑龙江、江西、江苏等省;另一类是归属于地方政府,大部分基层农科院所和济南农科院就属于该类。

济南市地处鲁中南低山丘陵与鲁西北冲积平原的交接带上,南依泰山,北跨黄河,地势南高北低,南部为泰山山地,北部为黄河平原,地形复杂多样。与泰安、莱芜、淄博、滨州、德州、聊城接壤,土地总面积 8 177 平方公里。济南共辖历下、市中、槐荫、天桥、历城、长清六区和平阴、济阳、商河三县以及章丘市。2012 年末,全市户籍总人口 609.2 万人,其中农业人口 360 万,占 51.8%。

济南市农科院作为地市级农科院于 2010 年 10 月挂牌正式运转,在经过 2 年多的运行后,在实验室平台建设、科技创新体系建设、团队建设、学科建设等方面取得了很大进展,建立了蔬菜、小麦、棉花 3 个省现代农业产业技术体系综合试验站,获得了 3 项省、市级成果。正在进行的省科技支撑计划项目、市科技攻关项目有 20 余项,研究领域涉及蔬菜育种与栽培、小麦育种与栽培、果树花卉组培技术与新品种选育、农业信息化、农业机械、食品加工、特色农产品开发等七大领域。

1 地市级农科院基本情况简介

1.1 地市级农科院的发展历程

1957 年,随着中国农科院及其所属 18 个研究所的宣告成立,作为事业单位的各省(区、市)及地市级农科院所亦相继成立,而后经过了规划创建、遭受重创(“文革”)、恢复建立、深化发展、素质提高等 5 个阶段的近半个世纪的曲折、艰难、坎坷的发展历程。

农业科研单位是社会公益类科研机构,按非营利性机构管理和运行。其改革和发展是与我国科技体制改革的步伐紧密相连的,大致经历了 3 次改革。第一次是在 1985 年中共中央做出了《关于科学技术体制改革的决定》和 1986 年 9 月原国家农牧渔业部颁布了《关于农业科技体制改革的若干意见》后;第二次是在 1992 年 8 月原国家科委、体改委提出了《关于分流人员、调整结构、进一步深化科技体制改革的若干意见》后;第三次是在 2000 年后,国务院办公厅转发科技部等部委《关于深化科研机构管理体制改革的实施意见的通知》后,按照具有面向市场能力的科研机构、服务类科研机构、基础性和公益性为主的科研机构等三个类别逐步进行了分类改革。

1.2 地市级农科院(所)的基本职能

2007 年,国家九部委(农业部、科技部、财政部、发改委、人事部、水利部、教育部、林业局、中编办)联合下发的《国家农业科技创新体系建设方案》(农科教(2007)3 号文件),将地市级农科院定位为“区域性农业研究中心”,主要功能是“开展区域性产业发展关键技术和共性研究,有优势和特色的应用基础和高新技术研究,以及重大技术集成与转化等活动”,重点是“优良品种选育、资源循环利用、保健栽培和健康养殖、重大病虫害防控、质量安全控制等”。

一般地市级农科院所,主要从事农业应用技术研究,从地方政府获取一定数量的事业费和研究经费,大多都拥有自主知识产权的适应本地区的农产品或育成品种,有一定的销售网络,但大部分未形成产业规模和龙头企业。大多数农科院所是重要的中试基地,承担着全国或省市新品种区试、示范、土肥、植保、栽培等试验项目,是农业科研工作的窗口,是科技展示进入农户的桥梁和纽带。

地市级农科院研究范畴和领域以种植业为主体,并紧密结合区域经济的特点及优势农产品,广泛涉及和涵盖粮作、经作、畜牧、水产、农机和农业环保等专业和学科,在承担部分国家和省级科研项目或课题,完成全国或省级新品种区域试验、鉴定试验、示范推广和中试任务,以及栽培、植保、土肥等相关项目的同时,坚持服务于地方的原则,以良种选育为核心,着力解决地区农业生产和发展中的重大技术问题,为区域农业农村经济的可持续发展提供了强大的技术支撑和保障。统计显示,在我国已育成的 6 000 多个农作物新品种中,60% ~ 70% 由地市级农科院所选育而成。在实行新的科技奖励制度以来,全国授予的 6 个农业科技进步一等奖项中,有 5 个是地市级农科院所完成的;38 项农业科技进步二等奖项中,第一完成单位为地市级农科院的有 24 项。与此同时,在重大和常规农业科技的示范、推广、普及和应用,农民科技文化水平和综合素质提高等方面,地市级农科院所充分利用其与“三农”零距离接触的优势,做了大量卓有成效的工作,发挥了应有的生力军作用。

1.3 地市级农科院人员配置情况

从对全国地市级农科院的调查来看,一般院所在职职工人数在 130 人以上,大中型地市级农科院在 500 人以上。比如,武汉市农业科学技术研究院现有在职职工 547 人,其中专业技术人员 354 人,占 64.71%;高级职称 150 人,占专业技术人员的比例为 42.37%;享受政府特贴的有 18 人,享受省、市政府专项津贴的有 38 人,“两贴”人员占专业技术人员的比例为 15.82%,国家、省、市人才工程人选 13 人,省、市“突出贡献专家”15 人。我省烟台市农科院在职职工 246 名,专业技术人员 123 名,其中博士 10 名,有高级以上专业技术职称 49 名(正高 20 名)。青岛市农科院在职职工 168 人,其中高级职称 34 人,中级职称 45 人,博士 7 名,国家百千万工程人才 1 名,享受政府特贴的有 11 人,省市劳模 6 名,市级拔尖人才 3 人,获市政府重奖 4 人次。

2 地市级农科院科技资源整合模式研究

地市级农科院采取多种形式,整合科研资源,重塑创新基础,优化建制结构,推动由专业分割向综合组团的转变,有效地增强了其在国家农业科技创新区域布局中的地位,有效地提高了城市“菜篮子”和市民“菜盘子”科技创新的能力。

2.1 通过整合组织架构整合科技资源模式

如何将分散的科研所整合起来,使其在农业科研上趋向优化,以更好地服务城市,武汉市率先进行了尝试。党的十一届三中全会后,农业科研迎来了发展的春天,一批专业性科研所相继组建。武汉市在1978年9月至12月期间,市政府先后批准成立了6个涉农研究所,其中市农机化服务总公司设立武汉市农业机械化科学研究所,市蔬菜局设立武汉市蔬菜科学研究所,市农林牧业局设立武汉市农业科学研究所、武汉市畜牧兽医科学研究所、武汉市林业果树科学研究所,市水产局设立武汉市水产科学研究所,初步形成了覆盖大农业的学科门类科研体系。成立研究所后,各科研所分属于农业主管部门,处于专业分割的状态。为了解决这种状况,1984年6月,武汉市政府整合市属农业科技资源,将隶属于市农口各部门的科研所集中起来,成立了武汉市农业科研中心。1989年9月又将其更名为武汉市农业科学技术研究院。此后市政府又在农科院框架内,相继批准组建武汉农业干部培训中心、农业生物技术研究中心、现代都市农业研究院、现代都市农业规划设计院。至此,武汉市农科院成为一个集科研、示范、推广、培训、服务为一体的综合型公益性事业单位。

2.2 通过升级部门级别整合科技资源模式

从20世纪90年代至今,一些省会城市追随武汉市并所设院的足迹,纷纷整合科研资源组建农科院。有的城市将原有的研究室升级成科研所并设立农科院,如宁波市,2000年12月组建宁波市农业科学研究院,内设8个机构,分别为作物研究所、林业研究所、蔬菜研究所、生态环境研究所、生物技术研究所以、农产品加工研究所、农业新品种引进中心、农产品质量检测中心等;有的地市级农业科研单位(如南京市农业科学研究所)虽仍挂科研所的牌子,但其学科门类设置实际已是院的雏形。结构的升级带来功能的增强,这些院所已成为区域性农业科技创新的重要力量。

2.3 通过服务功能再造整合科技资源模式

为增强地区性农业科技创新功能,有的城市以科技服务职能再造的方式促进组织架构的提升,实现编制、建制结构的完善。2007年1月26日,成都市在全市农业农村工作会议上宣布组建市农业科学院,在温江以农科二所为中心,整合农科一、二所的资源,筹建市农业科学院。并根据成都市的现代农业发展要求,界定成都市农科院的职能是“开展农业、林业、水产业的基础技术研究、应用研究和技术推广等公益性农业服务,承担国家、省、市下达的相关任务;开展农业、林业新品种、新技术和水产品选育(引进)及配套技术的研究与应用,开展相关科学技术宣传、咨询和服务;开展农业科技的研发推广及农业和农村实用人才的短期培训”。市政府对成都市农科院的功能定位是“成都农业的窗口,不但将为成都农业提供一个展示平台,还将成为现代农业的科技创新和转化平台”。

2007年,成都市政府将成都农业科技职业学院、农业科学院、农村经济信息中心、农业机械科研推广服务总站、沼气科学研究设计所、水产技术推广站、林业科学研究所等7个事业单位进行整合,正式成立成都市农林科学院,为成都市政府直属正局级事业单位。成都市农林科学院有9个研究所、6个处室、1个内设机构,分别是行政办公室(与院党委办公室合署办公)、科技规划处、监察审计处(与纪委合署办公)、财务处、人事处、后勤管理处、农业信息与经济研究所、园艺研究所、作物研究所、农业机械研究所、林业研究所、水产研究所、再生能源研究所、畜牧研究所和农产品研究所、科技开发办公室。

从2007~2011年,经过3年多的运作,成都农科院获国家级有突出贡献专家、成都市优秀专家等称号以及享受国务院政府特殊津贴、成都市政府特殊津贴的专家共31名;具有正高级职称7人,副高级职称60人,博士研究生3人,硕士研究生28人,研究员5人。全院技术人员专业涉及农学、生物、作物遗传育种、园艺、林业、农业机械、工民建、环保、水土保持、水产、分子生物、农业经济、信息管理、计算机等100多个专业。

据不完全统计,截至2010年底,已有62%的省会城市设立了农科院^[2]。通过并所设院、升级扩容、功能再造等形式,优化科研院所建制结构,促进了地市级农科院的学科建设、队伍建设、条件平台建设,建立了高效的科技创新体系、农技推广网络体系、成果转化及产品开发一条龙服务的农业产业链。

3 地市级农科院学科发展模式研究

地市级农科院,根据本地区现代农业的发展要求,建设重点学科,创办特色院所,在业内和所在地区的竞争力不断提高。特色院所在学科建设方面的成功经验主要有以下6个方面。

3.1 根据生态类型划分各类学科

该类地市级农科院以市场为导向,将本地自然气候与学科定位相结合,推进特色学科建设。如刚成立10多年的哈尔滨农科院,坚持“科研立院、开放办院、人才兴院、成果强院”的原则,将发展都市农业写入哈尔滨市“十五规划”和“十一五规划”。之后,该院又结合作物生态特点,提出“大力发展寒地现代农业”的设想,得到了市委、市政府领导的认可,在此基础上,建立寒地园艺学学科和水产养殖技术学科,形成了2支梯次合理、素质优良的学科团队,其中“寒地园艺学”专业梯队2008年被评为省级重点专业梯队。

3.2 结合本地资源优势建立专业学科团队

武汉市农业科学技术研究院下设6个研究所、2个中心和2个科技成果转化企业。建院以来共承担各类科技项目825项,取得农业成果434项,获得国家级、省市级科技奖励177项,获得专利24项、品种审(认)定37项,发表各类论文980篇(其中SCI论文8篇),出版著作41部。这些成绩的取得与武汉市农科院“立足资源优势、打造优势学科”

密切相关,武汉市农科院依托本地水资源禀赋,开展水生蔬菜资源收集、评估及利用。建成“国家水生蔬菜种质资源圃”,研究出世界上第一支试管藕。育成莲藕、芋头、茭白品种 20 个,推广至全国 20 多个省 160 多个县、市。经过全面实施“1234510”学科打造工程(即 5 年内建设 1 个国际一流学科、2 个国内一流学科、3 个区域一流学科、4 个省级一流学科、5 个市级一流学科以及 10 个省市级研发平台),该院已打造了水生蔬菜等 22 个优势学科、水生蔬菜科技创新团队等 9 大科技创新团队。

3.3 强化优势学科 带动全院发展

地市级农科院在资源、资金有限的条件下,应按照“有所为,有所不为”的原则,通过强化优势学科建设,找准切入点和突破口,带动全院各项工作的开展。如成都农林科学院,通过加强油菜育种这一优势学科建设,提升了该院的科研实力和竞争力,建立了国家产业体系油菜、马铃薯、大宗蔬菜 3 个国家级综合试验站,2012 年落实省“十二五”农作物育种攻关启动点 12 个,实施 44 项市级重大科技专项、院重点学科项目、院自立项目和青年科技基金项目。通过强化优势学科,提升了全院的各项工作,也提高了成都农科院的品牌声誉。为提高农科院的工作效率和社会地位,成都市副市长兼任院长,并与 2011 年由市政府划拨土地 2 200 亩,作为成都农科院建设用地;拨付专项资金 4 亿元,用于设施建设。再如郑州市蔬菜研究所首创大白菜 AN-15 自交不亲和系,选育的“豫白菜 6 号”荣获河南省科技进步一等奖,连同“豫马铃薯 2 号”和“豫番茄 6 号”等 3 个品种,推广到全国 300 多个市(县)。此外,石家庄市农科院的小麦和棉花育种、广州市农科院的甜玉米育种等,已成为区域内的优势学科。

3.4 发展特色学科,开发新兴学科

该类地市级农科院倡导培植优势学科,不断扩张研究领域。如宁波市农科院,利用水稻籼粳亚种间杂交,通过实施“甬粳 2 号及所配籼粳杂交晚稻新组合选育及产业化”项目,获浙江省科学技术一等奖。育成“甬糯 3 号 A”和“甬粳 2 号 A”,分别填补了国内相关不育系选育的空白;育成杂交糯稻,填补了国内粳型杂交糯稻选育的空白;选育出的 16 个新品种,在浙江、江苏等 6 省推广面积达 329.16 万亩,其中杂交稻推广 233.99 万亩。2012 年,“甬优 12”单季稻攻关田亩产达 943.1 kg、百亩示范方平均亩产 912.7 kg、连作晚熟稻攻关田亩产 693.3 kg,摘得浙江省晚熟稻单产的 3 项桂冠,与袁隆平的 926.6 kg 亩产量旗鼓相当。该院在发展水稻育种与栽培这一特色学科的同时,还不断开发新兴学科,瓜菜育种就是该院近几年开发的新兴学科,截止到 2012 年,先后育成瓜菜新品种 16 个,其中 14 个通过了浙江省农作物品种审定委员会的审定,“甬砧 1 号”是目前浙江唯一通过省级认定的西瓜砧木品种。“抗病瓜类砧木及优秀甜瓜新品种选育及推广应用”项目,获 2011 年度宁波市科技进步一等奖;“设施瓜类专用砧木种质创新与新品种选育”项目列入“十二五”国家科技计划农村领域首批预备项目,西甜瓜育种团队已列入国家农业

产业体系,是浙江省唯一的国家级西甜瓜综合试验站。

再如,青岛市农科院率先利用自交不亲和理论选育出我国第一个大白菜杂交种,获得全国科学大会奖和国家科技进步奖。利用胞质雄性不育系选育春夏大白菜新品种 20 多个,获得国家新品种授权 1 个,申请国家品种权保护 7 个。在做好大白菜育种的同时,放大原有大白菜学科优势,该院又相继发展了黄瓜、番茄、辣椒、南瓜、萝卜等其他蔬菜学科及大樱桃、茶叶、桃、苹果、小浆果等果树学科。在蔬菜学科研究方面,目前长期保存的种植资源和育种中间材料有 3 万多份,每年进行杂交组配 2 500 份以上,有 300 份以上进入稳定性试验,20 个品系进入小区试验。在果树学科研究方面,苹果、桃列入国家产业技术体系综合试验站,桃育种方向列入国家体系岗位专家,果品生产过程研究方向列入山东省产业体系岗位专家,大樱桃标准化配套技术研究项目于 2010 年获青岛市科技进步奖,“青矮”系列苹果砧木选育等项目达到国内领先水平。在特色学科带动下,青岛市农科院已发展成为在职职工 168 人的中大型地市级农科院。截止到 2012 年,该院拥有土地 860 亩,固定资产 11 090 万元,大型仪器设备 100 多台套,总价值 1 500 多万元,各种保护性栽培设施 6 万 m^2 。2012 年度,青岛市财政拨付事业费 2 200 万元,该院在研科研项目达 50 多项,其中国家级子课题 30 项,省、市科技项目 13 项,院自立项目 10 项。

3.5 实施差异化战略,发展交叉型学科

该类地市级农科院紧紧跟踪农业科技趋势,实施错位发展的差异化战略,创建边缘交叉学科。杭州市农科院对“水体修复水质改良”进行立项研究,实施“杭州市城市河道水质生态净化及工程示范”等项目,拓展了农业技术服务功能,效果显著,城市河道水质由原来的Ⅳ类提高到Ⅱ~Ⅲ类。另外,该院围绕生态城市建设目标,拓展农业职能,实施了“放牧土鸡养殖场废弃物循环利用模式及关键技术研究”、“养殖池塘水质综合调控技术示范”等项目等,有效降低了放牧山地水体中污染物的含量,净化了养殖池塘的水质。该院还研制了桑枝条粉碎机,利用桑枝发展食用菌栽培。广州市农科院开发了雨水回收利用、植物残渣无害化堆沤、频振式杀虫灯等低碳循环节能新技术 20 多项。宁波市农科院“主要创汇蔬菜无公害生产技术与示范”获浙江省农业丰收一等奖。

3.6 通过项目拉动,促进学科发展

大连市农科院积极参与国家科技创新体系、国家产业技术体系建设,并加强与大专院校和其他科研院所的合作,结合本地实际,精心策划并成功组织申报了一批国家级重点项目,通过实施项目带动,逐渐形成了以果树、蔬菜等学科为科研重点,并将这些学科打造为具有国内先进科研水平和创新能力的重点学科。大樱桃新品种选育及栽培技术研究在全国处于领先水平,育成了红灯、巨红、佳红、红艳、明珠、晚红珠、早露等品种。同时,育成了丰黄、黄露、桂黄、菊黄、金露、秋露等罐藏黄桃品种,并建立了国家桃产业技术体系大连综合试验站。