

陈璐,周建涛,俞明亮,等. 农业供给侧结构性改革背景下果树学科创新发展研究——以江苏省农业科学院果树研究所为例[J]. 江苏农业科学,2018,46(12):356-358.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.12.081

# 农业供给侧结构性改革背景下果树学科创新发展研究 ——以江苏省农业科学院果树研究所为例

陈璐,周建涛,俞明亮,冯玲秀,颜志梅

(江苏省农业科学院果树研究所,江苏南京 210014)

**摘要:**随着农业供给侧结构性改革决策的出台,以及现代农业进程的快速推进和农业结构的多轮调整,江苏果树产业围绕优化品种结构、提高质量安全等方面发展规模不断提升。以江苏省农业科学院果树研究所为例,探讨在农业供给侧结构性改革背景下,如何培育优势学科,整合资源,重点突破,形成以点带面的学科发展格局,从而进一步顺应江苏省果树产业发展的要求。

**关键词:**农业供给侧;果树学科;创新发展;体系构成;对策研究

**中图分类号:**G311 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2018)12-0356-02

2017年中央一号文件给出了农业供给侧结构性改革的三大调整方向:一是调优产品结构,突出“优”字,二是调好生产方式,突出“绿”字,三是调顺产业体系,突出“新”字,也就是从数量满足转向质量提高阶段,包括安全、绿色、有机农产品,高营养、高附加值产品,多样化、特色农产品,广义农产品(休闲观光农产品)等。本研究以江苏省农业科学院果树研究所为例,深入讨论在农业供给侧结构性改革背景下,如何培育优势学科,整合资源,构建学科调整新格局。

## 1 果树学科创新建设的必要性

### 1.1 江苏省果树产业的发展需求

江苏地区主产水果有桃、梨、苹果、葡萄、柿子、柑橘、红枣等,目前江苏省果树栽培面积达22万 $\text{hm}^2$ ,其中桃、梨、苹果、葡萄、草莓的种植面积分别为3.9万、3.9万、3.2万、3.7万、1.9万 $\text{hm}^2$ ,占全国果树栽培面积的1.63%,名特优应时鲜果枇杷、樱桃、杨梅、猕猴桃等栽培面积增长较快。全国果品总产量达310万t,江苏果品产量占1.17%。据统计,江苏省水果年均消费量为375万t,人均年消费量为46.62kg,显著高于全国平均水平(38.20kg)<sup>[1]</sup>。综上所述,江苏省果树发展拥有自然资源和品种资源优势、技术优势、区位优势,但江苏省发展水果产业面临多重挑战,每年还出现果品结构性“难卖”现象。因此,果树业的供给侧改革就要围绕居民消费趋向高端水果、鲜食为主的特点,在原有果品量的基础上,对水果品种、卖相及品质进行改革。

如何提高果品质量?首先,从果树品种上积极引进和培育优良新品种,加强果树资源的收集、保存、开发、利用;其次,

在栽培生产上提高基础设施水平,增强防灾能力,推行果园机械、绿色精准防控病虫害、水肥一体化等省力、安全、绿色、营养栽培技术;再次,强化产后处理,突破贮藏加工难题,延长产业链;最后,实施品牌战略,树立品牌,推进第一、第二、第三产业融合。

### 1.2 增强科研能力的有效手段

搞好学科建设能进一步增强农业科研单位的科研及服务能力。农业科研单位是主要从事农业科技自主创新、成果转化应用与推广以及人才培养的创新单元<sup>[2]</sup>。但随着现代农业的快速发展,农业产业结构、农业功能、现代农业生产形态、农业经营模式、发展理念等都发生了深刻变化,为适应这一变化,农业科研单位必须整合学科体系设置,提高科技创新能力,加强固有优势学科、发展新兴学科,提升科技成果转化能力,促进农业科技发展。

## 2 果树学科体系构成

### 2.1 学科结构优化调整

现代农业科研院所建设应突出学科这一主线,把握产业、前沿2个面向,坚持公共性、基础性、社会性等3个定性,推动人、工作、管理、环境等4个现代化,推动学科、团队、平台、创新、制度五位一体建设。学科建设是现代科研院所建设的基础,一个科研院所建设的现代化水平,往往表现在其优势、特色学科建设的规模和程度上。以学科集群-学科领域-研究方向为经,以人才队伍建设-平台建设-科技创新建设为纬,推动构建强有力的学科层级与学科体系建设纵横交错的结构网络,统筹和优化配置科技资源<sup>[3]</sup>。江苏省农业科学院果树研究所前身为江苏省农业科学院园艺研究所,2002年江苏省农业科学院公益性改革之后,一直从事桃、草莓、葡萄、梨等果树种质资源的收集、保存、鉴定评价、利用、新品种选育等研究,果树栽培新技术、新模式等研究,中高档盆花及彩叶观赏苗木新品种选育等研究。园艺研究所设有园艺研究所办公室、桃研究室、浆果研究室、仁果研究室、观赏植物与茶研究室、科技服务部等6个部门。根据江苏省现代农业发展需求,

收稿日期:2017-09-04

基金项目:江苏省农业科学院基本科研业务专项软科学项目[编号:ZX(17)4016]。

作者简介:陈璐(1982—),女,江苏淮安人,硕士,副研究员,主要从事科研单位行政管理工作。E-mail:chenlu769@126.com。

通信作者:周建涛,博士,研究员,主要从事农业科研行政管理及果树种质资源研究。E-mail:10294231@qq.com。

江苏省农业科学院大力推进学科调整,2017年2月园艺研究所更名为果树研究所,目前下设综合办公室、桃研究室、浆果研究室、仁果研究室、科技服务部。主要围绕桃、草莓、葡萄、梨等果树开展种质资源、新品种选育、优质安全栽培技术等方面的创新研究,重点为江苏省果树产业提供品种、技术支撑。

## 2.2 人才队伍体系建设

人才建设是学科建设的核心,人才建设的关键是抓好培养、引进、使用,优化人才队伍结构。截至目前,果树研究所共有在职人员39人(30人具备高级技术职称,32人具有硕士及以上学历),其中科技人员33人,在站博士后5人;享受政府特殊津贴2人,江苏省有突出贡献的中青年专家2人;在国家农业产业技术体系建设中,1人为研究室主任,3人列入岗位科学家,3人获批综合试验站站长;“333工程”培养对象3人;院领军人才1人,院中青年学术骨干1人,院青年拔尖人才4人。

## 2.3 创新平台体系建设

创新平台,是创新实践活动的主要场所,是学科建设的基础。平台建设是农业科研院所进行科研工作和科研人员开展各项科研工作的基本条件,是科研院所实力的具体体现<sup>[4]</sup>。果树研究所围绕江苏省农业科学院资源配置优、创新能力强、服务水平高、运转能力好的平台体系建设目标,先后建成国家果树种质南京桃、草莓资源圃,江苏省高效园艺作物遗传改良重点实验室,江苏省果树种质资源基因库。

## 2.4 制度体系管理

建立学科管理机制,充分发挥科技人员的创造力,建立学术委员会学术咨询与评价体制,提高科学化管理水平<sup>[5]</sup>。建设完善的学科制度,制定符合科研院所发展的各项规章制度,制定研究所考评研究室,研究室考评个人的分级考评机制和工作办法。江苏省农业科学院果树研究所根据江苏省、江苏省农业科学院有关项目管理、经费管理、财务资产管理、小型建设工程管理等有关要求,结合果树研究所实际,全面规范内部管理,出台《内部管理规定汇编》。

# 3 果树学科创新发展存在的问题及对策

## 3.1 存在的问题

学科建设是一项艰难而长期的系统工程,须要长期持续支持。现代院所建设,应始终围绕培育优势学科这条主线,突出优势、特色学科建设,注重新兴学科的培育。传统学科研究优势的形成,是经过长期的积累,而新兴学科由于建设时间短、项目申报能力薄弱,导致研发工作难以持续开展,从而不能形成良好的基础积累。如果要发展一个新兴学科,首先要明确学科建设的指导思想、基本原则、建设目标、主要任务、进度安排、保障措施等,而学科稳定投入能力不足必将是阻碍其发展的重要因素<sup>[2]</sup>。果树研究所目前研究所涉及的果树范围较窄,主要有桃、草莓、葡萄、梨、猕猴桃、薄壳山核桃等,且研究深度不一,而对与果树结构性调整有关的如枇杷、杨梅、柿、石榴、蓝莓等果树研究较少,跟不上果树产业发展的步伐,不能全方位引领、服务江苏果树产业的发展;人员配备不够,尤其从事栽培技术研究的科技人员较少,对种质资源缺乏全面、系统、深入的评价,对优质、安全、绿色、营养果品生产技术研究较少;果树采后环节技术水平不高,对果品贮藏保鲜、包装运输和深加工等方面的研究还有待于进一步提高。

## 3.2 发展对策研究

3.2.1 明确方向搭建框架 选择正确的学科研究方向是农业科研单位学科建设的基础<sup>[6]</sup>。应在对已有传统优势学科的人才、团队、平台、管理制度分析的基础上,根据农业供给侧结构调整江苏省果树产业的发展方向,以及果树研究所的科研定位和学科发展方向,充分整合、利用自身的科研资源,持续推动科技创新和成果转化,研究出适应果树研究所学科发展的调整思路。以果树树种研究为经线,加强果树设施栽培、果园机械化以及果品的采后加工与保鲜的纬线研究,从而建立具有学科特色和科研竞争力的研究团队。目前,以草莓、葡萄、枇杷和杨梅为主的特色果树,在江苏省规模农业、设施农业、高效农业、观光农业的发展中地位十分突出,成为不少地区农民增收致富的主导产业。果树研究所在现有机构的基础上,刚获得江苏省农业科学院批准成立特色果树研究室,将围绕常绿果树、干果、柿子、石榴等开展研究。

3.2.2 加强人才队伍建设培养 人才队伍是学科体系建设的关键,对于新成立的特色果树研究室,应立足学科体系,加速学科的建设发展,按照团队结构与功能,规划人才团队建设,组成领军-骨干-支持-管理团队结构,充分挖掘引进学科的领军人才,由学科领军人才负责制定学科的整体发展目标、学科体系建设框架,建立以领军人才为主体的学科团队,从而推动新兴学科、优势创新团队的建设<sup>[7]</sup>。加强人才培养和引进,按照基础与应用基础研究、生产关键技术研究、技术集成研究与示范等不同分工,分别设置不同创新岗位,多层次、多渠道培养、聘用各类人才。注重相关专业的合理搭配,构建结构合理、高效运转、开拓创新的创新团队<sup>[3]</sup>。通过学术交流、学习和访问等措施不断提高科研团队中各成员的学术水平,联合国内外优秀科研院所,加强合作与交流,提高农业科研院所的国际知名度<sup>[8]</sup>。

3.2.3 强化学科基地平台建设 首先在新的学科体系框架下,设计重大科技设施和综合基地,在学科领域方面设置学科专业平台和专业性基地,对准研究方向建立科学家实验室和 workstation。根据学科整体布局和创新发展的需要,合理规划传统学科和新兴学科的实验室、试验示范基地等建设,配置设备资源。在科研基地建设中,采用上游、中游、下游结合,规划设计和建设综合性、专业性试验基地、示范基地、产业基地。其中试验基地以温室、网室、试验地等为主体,支撑开展农业科学试验、技术试验等,包括综合性试验基地和专业性试验基地;示范基地是以中试基地、示范基地、培训基地为主体,支撑开展技术集成、中试、熟化、标准化技术示范,技术培训、展览展示等;产业基地则是以孵化器、产业化基地、产业示范园等为主体,支撑开展技术转化与应用。同时,在实验室及仪器设备的使用管理方面,按照科学定位、资源整合、开放共享、高效管理的原则,果树研究所统筹安排,采用公共实验室建设与学科和研究室调整相结合,在学科和研究室调整的基础上进行公共实验室建设,实行资源共享,避免浪费。规范管理制度,对于新兴学科,要积极纳入现有平台管理中。要加大平台建设力度,争取各方面的资金支持,从而推动学科建设进一步发展。

3.2.4 建立有效的管理制度 建立适应现代院所管理和学科发展的管理机制,建立健全现代农业科研院所制度。进一步规范果树研究所的管理办法,充实管理队伍,全面提升管理

王有鸿. 基于遗传算法的生鲜农产品物流配送路径聚类优化[J]. 江苏农业科学, 2018, 46(12): 358-362.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.12.082

# 基于遗传算法的生鲜农产品物流配送路径聚类优化

王有鸿

(运城学院经济管理系, 山西运城 044000)

**摘要:**在居民对饮食品质要求逐步提升的今天, 优化生鲜农产品物流配送线路可节约成本, 提升相关企业经营效率。首先研究生鲜农产品配送线路优化模型, 给出车辆路径问题(vehicle routing problem, 简称VRP)和有时间窗车辆路径问题(vehicle routing problems with time windows, 简称VRPTW)模式, 进而完成生鲜农产品物流配送路径的遗传算法聚类优化设计, 给出遗传算法聚类优化实现步骤。采用Matlab完成试验设计, 研究生鲜农产品运输外部相似性, 分析物流配送聚类结果以及组内路径求取结果, 并进行性能测试。结果表明, 本方法能够科学配置物流线路, 跃升生鲜运输车辆数目并提高满载率。

**关键词:**生鲜农产品; 配送; VRP; VRPTW; 遗传算法; 聚类优化

**中图分类号:** F252 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2018)12-0358-05

随着国民经济的飞速发展, 国内居民的生活品质不断提升, 当前国内居民的膳食模式逐步由过去的温饱型向营养生型转换。膳食模式是衡量国家和区域居民生活水平的重要指标, 且对增强各年龄段人们的身体素质具有重要意义。生鲜农产品存在季节特征、地域特征和易腐败特征, 这些特征给贮藏、运输、销售带来了挑战, 并易于引发淡季食品供给不足、商品单调, 旺季食品物流输送不顺畅等状况。为改变生鲜农产品的供需状况, 须要最大化地满足居民对新鲜食物的需求。

目前我国的农业物流配送存在诸多问题, 如配送渠道杂乱, 配送过程开销大、时间长, 且很多生鲜农产品配送企业往

往采用传统的经营与输送方式, 农产品物流输送效率低, 运输过程消耗大, 无法与当前的市场需求相适应。因而采用先进的科学技术组织生鲜农产品配送、规范车辆配送路径具有重要意义。对生鲜农产品企业来说, 改进配送线路可提升配送效率, 减少运输开销, 并可迅速将农产品配送到顾客手中, 提升顾客满意度, 且能够节约配送车辆数目, 缓和交通情况, 保证生态平衡。车辆路径问题(vehicle routing problem, 简称VRP)<sup>[1]</sup>对于生鲜农产品能否被准确运送具有重要作用, 好的配送模式对于生产效率的提升具有重要意义, 国内外研究者针对生鲜农产品的配送进行了大量解析和调研。Christiansen等对车辆路径状况进行了专门探索<sup>[2]</sup>; Santini等选取人工神经网络模式来实现车辆路径优化<sup>[3]</sup>; Paraskevopoulos等给出5种模式的车辆路径优化策略, 分别为带时间约束的VRP模式、带能力限定的VRP模式、多配送核心的VRP模式、分批次配送的VRP模式以及开放性的VRP模式<sup>[4]</sup>; 李军针对有时间窗的车辆路径优化状况提出一种利用旅行商问题的

收稿日期: 2017-11-23

基金项目: 山西省社会科学界联合会重点课题(编号: SSKLZDKT2016135); 山西省哲学社会科学规划课题; 山西省“1331”工程资助。

作者简介: 王有鸿(1979—), 男, 陕西渭南人, 硕士, 副教授, 主要从事农业经济学、区域经济学研究。E-mail: wangyouhong@126.com。

能力, 从而保证全所科研工作稳定有序开展。对培养、引进的人才施行各种奖惩制度(包括科技人员绩效评价与薪酬制度、学科团队绩效考评机制以及科学评价与激励机制等), 健全科研仪器设备的使用、管理和维护措施及科研资金的使用和管理等制度, 逐步完善学科体系建设, 形成一套完善、科学的绩效考核评价机制<sup>[9]</sup>, 确保能够留得住人, 推动人才的发展。加强研究室的自我管理, 将博士后和研究生招生权、绩效工资分配权、工程仪器管理权等权限下放至各研究室。同时, 深入研究在创新岗、科技服务岗、管理岗等不同岗位人员之间的收入问题, 建立合理的激励体制, 充分调动广大职工的工作积极性; 对于新兴学科的绩效考评工作, 应根据学科运行的实际情况建立合理的考评机制。学委会定期对学科建设规划、建设情况进行分析与评价, 形成有效的跟踪管理体制。

**参考文献:**

[1] 江苏省农业科学院. 江苏园艺产业发展报告[M]. 南京: 江苏凤

凰科学技术出版社, 2016: 73-76.

[2] 刘钦, 罗寅前, 周明月. 农业科研单位学科建设的实践与思考——以江苏省农业科学院为例[J]. 农业科技管理, 2014, 33(3): 13-16.

[3] 王小虎, 陆建中. 农业科研院所学科特点与学科建设研究[J]. 农业科技管理, 2013, 32(1): 5-8.

[4] 刘国瑜, 张英. 试析国家重点实验室的文化管理[J]. 实验室研究与探索, 2007, 26(9): 107-110.

[5] 黄幅, 耿玮, 蒋永清. 新型农业科研单位科技创新团队建设的思考[J]. 农业科技管理, 2011, 30(2): 90-93.

[6] 饶碧玉, 龚爱民, 王春彦, 等. 云南农业大学农业水土工程学科建设实践与思考[J]. 农业教育研究, 2009(2): 27-29.

[7] 吴林妃, 傅庆林. 农业科研单位科研创新团队的建设与管理研究[J]. 农业科技管理, 2012, 31(2): 79-82, 85.

[8] 孙玲, 邱俊荣, 马静. 省级农业科学院开展国际科技合作思路探讨[J]. 农业科技管理, 2010, 29(1): 86-88.

[9] 宋向东, 吕风华, 李楠, 等. 吉林省农业科学院绩效考核机制的实践与探索[J]. 农业科技管理, 2009, 28(2): 86-88.