

邱启程,马祥建,冯新民,等. 农业科研院所文化建设对提升科技创新能力的研究[J]. 江苏农业科学,2014,42(9):8-11.

农业科研院所文化建设对提升科技创新能力的研究

邱启程,马祥建,冯新民,韩 娟,王奎山

(江苏沿江地区农业科学研究所,江苏南通 226541)

摘要:文化建设是促进农业科研院所提升科技创新能力的动力源泉。依据文化建设促进科技创新能力提升的相关原理,针对江苏省农业科研院所文化建设现状,分析农业科研院所文化建设的意义、内涵、遵循的原则,明确其重点及目标,探索适合农业科研院所特点的文化建设新模式、新举措。

关键词:农业科研院所;文化建设;现状;现实意义;基本途径;科技创新能力

中图分类号:F324.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)09-0008-03

文化是一个群体在一定时期内形成的思想、理念、行为、风俗、习惯。学者们对文化的研究兴起于 19 世纪,至今已有 100 多年的历史。第二次世界大战后,文化研究进入了一个新的发展阶段,学者们开始用文化学理论及方法研究多种社会现象,由此文化学产生了许多分支,如社会文化、艺术文化、心理文化等。随着科学技术的不断进步,社会分工的专业化、集约化程度不断加强,人们对文化生活的要求不断加强。在这种形势下,传统的管理模式缺陷日益明显,需要新的理论来弥补这些不足,学者们开始将文化建设运用到企业发展及管理,形成了企业文化。1970 年,美国波士顿大学首次提出了科研院所文化,认为它和企业文化一样,都是组织文化的一部分。由于学者们对科研院所文化的研究比较迟,研究的深度也不够,使得科研院所文化未能像企业文化一样形成理论体系,很好地指导、促进科研院所的发展。目前,国家对科技成果的产出率、贡献率、支撑力要求越来越高。农业科研院所聚集了大量农业科技创新人才,是农业科技创新的主战场,担负着发展现代农业,为农业产业转型升级、农业增效、农民增收、农村繁荣提供科技、人才、智力支撑的重任。农业科研院所不仅需要正确的组织领导、优秀的创新团队,还需要切实加强文化建设,建立与发展目标相适应的文化氛围,以充分发挥科研人员的工作积极性、主观能动性,充分挖掘科研团队的科技创新潜能。本课题组通过实地考察、问卷调查、电信咨询、查阅资料等形式,对江苏省农业科学院有关职能部门、江苏省海洋水产研究所、江苏省南通市蔬菜科学研究所等 24 家农业科研院所开展了调查研究,尝试从多角度、系统化研究农业科研院所文化建设对提升农业科研院所科技创新能力的作用,旨在建设适合农业科研院所的文化建设新模式、新举措,促进农业科研院所科技创新能力不断提升。

1 农业科研院所文化建设现状

收稿日期:2013-12-09

基金项目:江苏省农业科学院农业经济与科技发展项目(编号:JK1225)。

作者简介:邱启程(1964—),男,江苏南通人,副研究员,主要从事党政管理及管理学科研究。E-mail:yuanyingzhi2007@126.com。

通信作者:马祥建,副研究员,主要从事行政管理及管理学科研究。E-mail:maxj1125@sina.com。

江苏省农业科学院开展文化建设较早,早在 2003 年 9 月就举办了科研院所文化建设专题研讨会,启动了院所文化建设工作,提出了科研院所文化建设的目标任务,将建设新时期的大院文化确立为院党委的重要工作。随后,多家农业科研院所开展了文化建设研究及实践。农业科研院所文化建设是社会经济必然选择,是农业科研院所科技创新能力提升的动力源泉,是农业科研院所核心竞争力的外在表现,是构建现代农业产业技术体系、实现农业现代化目标的必然要求。开展农业科研院所文化建设,对于提升农业科研院所自主创新能力、可持续发展能力具有重要的现实意义。

1.1 为农业科研院所完成发展目标提供了新保障

面对日益激烈的竞争,农业科研院所必须依靠以自主创新能力为核心的综合实力取胜。大力培育创新文化、提升科技创新能力,是农业科研院所拥有核心竞争力的必要条件。大多数农业科研院所根据国家、省、市农业发展规划,结合自身实际制定了中长期发展规划,确立了中长期发展目标,既包括科研项目的数量、质量、等级,人才培养,团队建设,成果产出,知识产权转化应用等体现自主创新能力的核心考核指标,也包括院所文化建设要求。通过长期的文化建设,教育、熏陶每位科研人员,帮助广大科技人员把科研工作主动纳入到院所发展战略中去,纳入到国家科技创新战略体系需求中去,自觉围绕规划目标而奋斗。

1.2 为促进农业科研院所提升自主创新能力搭建新平台

各院所的文化建设赋予了科研人员共同的目标、理想、志向、愿景,把科研人员的思想统一起来,使科研人员在精神上寄托院所,情感上依恋院所,行动上忠诚院所,与院所发展风雨同舟、休戚与共,把个人荣辱与院所兴衰紧密联系在一起。通过提要求、定制度等配套措施,让科研人员形成了正确的价值观及行为标准,避免了“迷路”和“盲干”,良好的工作氛围满足了科研人员需要正能量的心理需求,增强了院所的凝聚力、吸引力,提升了科研人员对院所的认同感、依恋度。

1.3 为农业科研院所打造新时期科技创新精神增添新内涵

农业科研院所开展科研攻关的长期实践中形成了优秀的文化,如服务“三农”、创新驱动的开拓精神;艰苦奋斗、永不停息的拼搏精神;栽培后学、甘为人梯的传播精神;严谨治学、追求真理的务实精神;取长补短、联合攻关的协作精神等。随着经济社会的进步,在传承、弘扬这些优秀传统文化的同

时,也要不断丰富文化建设内涵,如与时俱进地开展了时代精神教育实践活动。这些实践活动不仅能陶冶人的情操、丰富人的思想,还能激发人的创新思维、启迪人的智慧,增强科研人员的创新责任、激发创新热情。

1.4 为农业科研院所营造文化建设氛围创造新环境

各院所开展的文化建设形式多种多样、内容精彩纷呈、寓教于乐、寓庄于谐,利用媒介宣传、学习讨论、沟通交流、行为感染等传播手段,组织动员全体科研人员广泛参与,融洽了关系,协调了矛盾,消除了误解,凝聚了力量,活跃了氛围,愉悦了身心,增进了友谊,让文化建设成为有源之水、有本之木,锤炼、净化了科研人员的思想、品德、意志、心灵。

1.5 为农业科研院所实施创新管理构建新机制

制度建设是文化建设的重要组成部分。制度建设状况决定着管理水平的高低、管理成效的优劣。制度建设不完善或制度执行不到位,会造成部分人员思维方式落后、管理水平低下,出现管理混乱、责权不清、流程不畅、工作蛮干等一系列问题,单位成了一盘散沙,严重影响了科技创新。应当建立健全科学合理、符合实际的规章制度,提高制度的可操作性,加大制度的宣传力度,建立有效的督查机制,确保制度执行到位,达到创新管理的目的,不断提高管理效能。

2 农业科研院所开展文化建设的现实意义

2.1 解决农业科研院所存在的问题

目前,农业科研院所部分科研人员之所以存在重“跟踪模仿”、轻自主创新;重项目申报、轻项目实施;重成果数量、轻成果质量;重个人名利、轻项目绩效;重单打独斗、轻团结协作等弊端,主要是由固步自封的思想意识、简单盲从的思维模式、落后浅薄的知识储备、单兵作战的理念、脱离实际的工作作风所造成的。这就要求农业科研院所切实加强文化建设,促进广大科研人员加强学习、提升素质、改进作风、主动适应农业产业结构调整及生产经营方式转变。

2.2 增强农业科研院所核心竞争力要求加快文化建设

农业科研院所作为科技创新体系的重要组成部分,其核心竞争力主要体现在科技创新能力上。建设与科技创新实践活动相适应的文化环境,不仅是实现科研院所自身可持续发展的需要,也是实施自主创新战略、建设创新型国家的必然要求。实践证明,一个科技创新能力强的院所,其文化内涵必然深厚,个体成员与组织群体在价值体系、行为规范、形象等方面必然保持相对一致性。

2.3 激发科研人员形成正确的价值观需要加快文化建设

科研人员的价值观是在长期从事科研、生产、服务以及人与人之间交往过程中所形成的评价事物与行为的共同标准。一个单位建设的核心是形成共同的价值观,它将对科研人员的价值取向起导向作用,影响科研人员的意识进而改变其心态,把科研人员的个体行为引导到群体行为上来,使之符合单位的发展目标;同时最大限度地单位的目标、价值导向、行为方式转化为科研人员的目标、价值理念、行为方式,使科研人员自觉遵循价值规范及准则,主动发挥自己的能动性、创造精神,为我国科技事业的快速发展尽职尽责。

2.4 构造国家农业科技创新体系要求加强文化建设

进入新世纪,需要国家不断提高科技持续创新能力及效

率,不断整合科技创新资源,形成以国家农业技术创新基地、区域性农业科研中心、试验站、企业农业科技研发中心为主要组成部分的开放式体系。农业科研院所为了全面提升自己的科技创新能力,要主动符合国家农业科技创新体系建设要求,不仅要不断提升自身的“硬实力”(设备、经费、队伍、成果等),还要更加重视“软实力”(理想、价值观、科学境界、文化氛围等),更好地发挥“软实力”的作用,不断革除农业科研中分散式、小农式的研究方法,消除学科壁垒,打破垄断体制,树立联盟意识,提供更加优越的科技创新环境,促进农业科技创新“硬实力”的提升。

2.5 文化的自身发展迫切需要不断加强文化建设

文化的产生、发展经历了一个漫长的进程,不随人的意志而转移。文化起源于人类的社会实践活动,自然条件的不同导致各地区文化发展程度产生了差别,形成了具有不同特点的民族文化。科技创新与文化建设的互动是现代人类文明演进的显著特征之一。科技创新是基于对当下科技、经济发展规律、态势的深刻认识,文化建设是基于对文化在当代科技创新中战略地位、战略作用的深刻把握,二者相互依赖、相互促进。

3 农业科研院所开展文化建设的基本途径

农业科研院所的文化是在科技创新活动中形成的与整体价值准则相关的先进理念及其表现形式的总和。农业科研院所文化建设包括理念文化、行为文化、制度文化、园区文化 4 个方面,理念文化是形成行为文化、制度文化的思想基础,也是创新文化的核心及灵魂;制度文化是理念文化的载体,对行为文化起着规范作用;园区文化是创新文化的外在表现,是理念文化、制度文化、行为文化的物质基础。

3.1 文化建设必须依靠两股力量

农业科研院所文化建设的内部动力主要来自 2 个方面:一是领导重视。院所领导是创新文化的培育者、倡导者,根据文化发展的自身规律及院所实际,培育与本院实际相互促进的创新文化,同时,引领文化发展方向符合院所发展目标,推动文化发展进程。二是全体员工广泛参与。文化建设仅仅有领导重视还不够,还必须依靠广大科研人员积极参与,弘扬“以所为家、所兴我荣”的主人翁精神,充分挖掘广大科研人员的创新创造潜能,实现自身价值。

3.2 文化建设应遵守的原则

文化建设是一个复杂的系统,是不断发展进步的动态工程,不可能一蹴而就,也不可能保持不变,推进文化建设必须遵循以下 3 条原则。

3.2.1 继承性、创新性相统一原则 文化发展进步的标志是求异创新、与时俱进,它并不是空穴来风、无本无源,文化建设是在对传统文化继承扬弃的基础上创造性地发展起来的,因此,它必须是对优秀传统文化的传承、对落后堕落文化的摒弃。

3.2.2 普遍性、特殊性相统一原则 农业科研院所文化是在科技创新活动中逐步建立、不断发展的,它既有一般文化的广泛性及普遍性,又有每个科研院所自身的特殊性、独立性,科研院所的文化建设要将普遍性及特殊性结合起来,抓住重点、发挥优点、彰显特点、体现亮点。

3.2.3 实证性、人文性相统一原则 科技创新工作是一项严谨务实的工作,是一个坚持不懈的积累过程,因此,科研院所

创新文化的实证性表现为求实、理性、客观、规范。人文性相文化则表现为热情、开放、平等、民主。只有做到实证性与人文性的统一,才能使科学精神、人文精神相融合^[1]。

3.3 文化建设应牢牢抓住 4 个重点

文化建设是一项艰巨而长期的任务,必须脚踏实地,抓住重点,一步一个脚印扎扎实实地推进。

3.3.1 抓规划、确立文化建设的地位 科研院所的文化建设要与单位的总体规划同步制定、同步实施,服务于总体规划,文化建设规划由指导思想、发展目标、重要任务、落实措施等内容组成,必须有布置、有检查、有考核。

3.3.2 抓导向、明确文化建设的内容 在文化建设的过程中,要注重培养科技人员形成社会主义核心价值观理念。首先,要树立科教兴国、科技兴农的战略思想,科学技术是第一生产力,努力攀登科学技术新高峰,拓展科学技术新领域。其次,要弘扬一流科研机构的科学精神,比如敢为人先、追求卓越、团结协作、敬业奉献等。再次,要培养科技工作者高尚的职业道德,如敬业、乐业、勤业、精业等。

3.3.3 抓载体、挖掘文化建设的内涵 以学科建设为抓手,大力培养科技领军人才。科技人才是科技创新的主体,学科建设是科技创新的前提,通过学科建设造就学术大师,让拔尖人才脱颖而出。要围绕学科发展方向,培养学科带头人、学术骨干,特别要加强领军人才的培养,打造人尽其才、人才辈出的人才成长环境。以项目实施为纽带,注重培育科技创新团队。科技创新团队是由学科带头人作为首席专家,围绕某一重大研究项目有效整合人才资源形成的学术创新团队,它结构合理、管理科学、团结协作、业绩显著,对提升本单位整体创新能力、综合能力起到示范、引领作用^[1]。以制度建设为保障,建立健全长效机制。要遵循科技创新、文化建设的客观规律,及时梳理、完善已有的规章制度,废除阻碍发展的旧制度,不断建立激发、调动广大科研人员创新积极性的新制度。以软硬件建设为突破,努力营造科技创新环境。文化建设既包括硬件也包括软件。通过建设科研平台、改善科研办公环境、设计院所形象,体现单位的文化特色、时代气息^[1]。

3.3.4 抓考核、确保文化建设的效果 要把文化建设的绩效纳入单位的综合考核之中,作为年度评先评优的条件之一,激励广大干部、科研人员广泛参与,与科技创新工作同部署、同检查、同考核。

3.4 加强文化建设必须落实的具体措施

3.4.1 充分利用国家政策,发挥政策的指引作用 随着科技创新体制改革的不断深入,国家出台了许多激励创新的相关政策,这些政策对科研院所的文化建设具有指引作用。2006 年,党中央从国家科技战略的高度,提出加快发展创新文化建设、建设创新型国家的要求,并且将有利于创新的文化建设列入国家中长期规划中,在全国各级科研院所中掀起开展文化建设的热潮。

3.4.2 充分利用院所党委的核心地位,发挥领导多重角色的作用 促进科技创新的文化建设是一个长期的、复杂的系统工程,不可能一蹴而就。首先,院所党委必须遵循文化建设的自身规律及周期,发挥核心作用,积极倡导先进的理念制定切实可行的方案,让文化建设这棵参天大树扎根沃土、茁壮成长。其次,在文化建设方案具体实施过程中,尤其是在推进过程中,遇到阻力、感到困惑时,更需要院所领导率先垂范、身体

力行,用自己正确的言行、良好的工作作风、崭新的精神风貌影响广大科研人员的思想及行为,担负起引导创新文化方向的重任。再次,由于文化具有开放性的特点,随着环境的变化文化也会不断变化,院所领导要及时处理好破与立、继承、革新的关系,发挥关键作用。

3.4.3 建立健全各项制度,发挥制度的激励作用 在文化建设中,本着以人为本、依法(制度)治院的原则,从科技创新、成果转化、科技服务、内部管理等各方面着手,制定切实可行的制度,使工作方式方法制度化。一是认真梳理各项规章制度,不断健全完善制度。从法律法规出发,结合实际,及时废止、修订、完善、建立各项规章制度,积极构建与绩效工资挂钩的长效管理机制。二是加强对制度执行的督促检查。实际工作中,要加强对规章制度的督促检查力度,强化制度执行力度,坚持按章办事,按制度办事,减少盲目性,提高办事效率,形成有章可循、高效有序、团结协作的良好局面。

3.4.4 改善环境条件,发挥软实力的作用 环境条件建设是文化建设的外延,在环境建设中,主要做好以下几件事:一是做好院所的总体建设规划,及时修缮基础设施,使得园区建设、形象标识、支撑体系协调统一,最终树立理念先进、特色鲜明的组织形象;二是打造环境优美、和谐宁静、特色凸出、形象鲜明的院所环境,建成信息畅达、设施先进的工作平台,在整个院所中形成良好的文化氛围。

3.4.5 发挥正确的价值导向作用 精神文化是支撑单位文化体系的灵魂。将院所精神文化建设同单位的党建和思想政治工作结合起来,不断改进、创新思想政治工作的方法,提高思想政治工作的针对性、实效性、时代感,增强思想政治工作的说服力、感召力,促进思想政治工作与文化建设有机结合。教育、引导广大科研人员树立正确的世界观、人生观、价值观,倡导淡泊名利、潜心研究、严谨治学、献身科学的好风尚,弘扬艰苦奋斗、开拓进取的精神,防止在浮躁的社会氛围中扭曲世界观、人生观、价值观。通过树先进、立标杆、抓典型,教育感染广大科研人员。

4 加强文化建设的注意事项

4.1 文化建设必须与科技创新实践活动紧密结合

文化建设的载体是创新实践活动,主体是创新实践活动的组织者、参与者,因此,文化建设必须与科技创新实践活动相得益彰。要实现“两手抓,两手都要硬”,需要创新管理思维及模式,使文化建设成为创新活动的有机组成部分,避免出现分头部署、分头检查、分头考核的情况。

4.2 文化建设必须与管理体制、机制紧密结合

文化是单位职工群体性思维方式、思维习惯的外在表现,受单位制度、规则的约束。文化建设的本质是对员工的思想观念、行为方式产生影响,其评价的重点不在于完成了哪几个文化创新指标,而在于考察文化活动对单位职工的思维、行为方式的影响程度如何。因此,在完善科技创新实践活动的管理体制过程中,在文化建设考核指标设置上应当包括员工的思维方式与行为方式等指标。

4.3 文化建设必须与培养科研人员的创新思维方式和行为习惯紧密结合

文化建设重在培育一些固有的、稳定的、具有单位特点的

彭静静. 植物病原真菌中 MAPK 级联通路研究进展[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(9): 11–15.

植物病原真菌中 MAPK 级联通路研究进展

彭静静

(泰山学院生物与酿酒工程学院, 山东泰安 271021)

摘要: 尽管真菌和动植物的生活方式不同, 但是它们具有很多类似的信号通路, 调节各自细胞活动。在这些进化保守的信号通路中, MAPK 信号通路通过蛋白磷酸化方式调控, 是十分重要的信号通路。目前对很多植物病原真菌的 MAPK 级联激酶研究表明, MAPK 级联通路涉及该类真菌的有性生殖、菌丝侵染、细胞壁完整、环境胁迫、致病毒力等方面。MAPK 信号通路是一个复杂的信号网路, 植物病原真菌通过某些重要基因实现不同 MAPK 通路之间的对话, 以应答寄主对自身做出的防御反应。介绍了植物病原真菌的 3 条 MAPK 级联通路和它们之间存在的 cross-talk 的研究进展, 并阐述了 MAPK 信号通路在植物病原真菌侵染和寄主防御中的重要作用。

关键词: MAPK; 植物病原真菌; 信号通路; cross-talk; 应答

中图分类号: S432.4⁺4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)09-0011-05

真核生物对各种胁迫的响应机制主要是由包含一系列胁迫信号感受和传导因子组成的复杂细胞信号网络 (cellular signaling networks) 介导。其中, 细胞膜上若干感应蛋白接收环境信号, 经相应跨膜蛋白和过渡信号蛋白保守氨基酸残基的磷酸化/去磷酸化过程逐级摆渡, 将信号传递到胞内分门别类的信号通路及其转录因子, 从而激活效应蛋白的表达, 对特定信号产生相应的表型反应。真菌通过特定的信号传导途径调控相关基因的表达, 调节真菌的产孢、形态、侵染致病的相关生物学过程。因此研究真菌的生物信号传导途径是了解真菌的一些相关生物学功能分子机理的一种重要手段。MAPK 是一类普遍存在于真核生物中的丝/苏氨酸蛋白激酶, 主要涉及细胞的信号传导。代表性动植物病原真菌与模式酿酒酵母的基因组比较分析显示, 真菌中普遍存在 3 条由裂素活化蛋白激酶 (mitogen-activated protein kinases, 简称 MAPK) 组成的通路, 由激酶 MAPKKK (MAP kinase kinase kinase)、MAPKK (MAP kinase kinase)、MAPK (MAP kinase) 组成, 故称级联激酶或 MAPK 信号通路^[1]。这 3 条信号通路相互独立又相互协作, 使菌株为适应环境变化和抵御寄主防卫作出正确的应答反应。本文对植物病原真菌中的 MAPK 级联通路研究作

了简单总结, 以期更好地认识和了解植物病原真菌的 MAPK 激酶网络在侵染植物中的作用, 及其相互关联和作用。

1 植物病原真菌的 MAPK 级联通路

近年来研究发现, MAPK 信号途径与多种植物病原真菌、医学病原真菌、昆虫病原真菌的发育、分化及致病性密切相关。随着试验技术和比较基因组学的快速发展, 目前在植物病原真菌已经鉴定的 MAPK 级联激酶有 148 个, 包括 63 个 MAPK、42 个 MAPKK 和 43 个 MAPKKK。研究表明, 这些级联激酶在植物病原真菌的交配、菌丝侵染、附着胞形成、细胞壁完整性、胁迫反应和致病毒力等方面起到非常重要的影响^[2]。

在 *Saccharomyces cerevisiae* 中可能存在 5 条 MAPK 级联通路, 分别是介导有性交配的 Fus3-MAPK 级联通路, 介导菌丝生长的 Kss1-MAPK 级联通路, 介导细胞壁完整性的 Slt2-MAPK 级联通路, 介导高渗反应的渗透压甘油通路 Hog1-MAPK 级联通路和尚不清晰的介导孢子壁组装的 Smk1-MAPK 级联通路^[3-4]。根据已报道的有关植物病原真菌的 MAPK 级联激酶, 进化树聚类分析表明, 这些真菌存在 3 条级联通路, 分别是调节交配生长和菌丝侵袭的 Fus3/Kss1-MAPK 信号通路, 调整细胞壁完整性的 Slt2-MAPK 级联通路和介导高渗反应的渗透压甘油通路 Hog1-MAPK 级联通路^[2]。

1.1 调节交配生长和菌丝侵袭的 Fus3/Kss1-MAPK 信号通路

Fus3/Kss1-MAPK 信号通路最早在 *S. cerevisiae* 中被揭示。*S. cerevisiae* 有 2 个 MAPK 激酶 (Fus3、Kss1)。Fus3-

是永无止境的, 科研院所只有充分认识文化建设的紧迫性及重要性, 积极参与创新文化建设, 将文化建设与科技创新结合起来, 形成强大的合力, 才能不断提高农业科研院所的自主创新能力, 在日趋激烈的国际竞争中立于不败之地。

参考文献:

- [1] 金胜男, 高芸, 戴维平, 等. 科技创新呼唤科技创新文化[J]. 上海农业学报, 2006, 22(3): 84–86.

收稿日期: 2014-01-24

基金项目: 山东省泰安市科技发展规划 (编号: 20132094); 泰山学院博士科研启动基金 (编号: Y-01-2013001)。

作者简介: 彭静静 (1983—), 女, 山东泰安人, 博士, 讲师, 研究方向为微生物基因工程和代谢工程。E-mail: zjingjing1983@163.com。

文化氛围。如鼓励科研人员依据现有的知识探索未知的世界; 培养科研人员向权威挑战、超越自我的智慧与勇气, 锤炼他们追求真理、勇攀高峰的毅力与责任; 打造精诚团结、通力协作、富有活力的创新团队等。

4.4 文化建设必须立足当前、着眼长远

文化的内涵及外延都是随着时代的发展而变化的, 是永不停息、不断发展的, 绝不会停留在某个固定的阶段。要及时发现新的文化要素, 为创新文化打下坚实的基础。科技创新