

农业高校推进农业科技成果转化工作的实践探索与思考

——以湖南农业大学为例

刘双清¹, 胡泽友², 王奎武³

(湖南农业大学 1. 科技处; 2. 新农村发展研究院; 3. 动物科学技术学院, 长沙 410128)

摘要:加强农业科技成果转化工作,是农业高校服务地方经济社会发展的重要使命,也是农业高校实现科技事业发展的内在要求。本文结合湖南农业大学科技服务“三农”的实践,介绍了学校开展农业科技成果转化的主要载体与工作成效,分析了农业科技成果转化工作中的薄弱环节,提出了推进农业科技成果转化工作的对策措施。

关键词:农业高校;科技成果转化;产学研合作;实践与思考

中图分类号:G647 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2015)01-0044-04

农业高校是农业科技人才的主要集聚地,也是农业科技成果的重要发源地。农业高校应当重视农业科技服务“三农”,推进农业科技成果转化,以高水平的农业科技成果服务地方经济社会发展。近年来,农业高校的科技成果转化工作取得了重要进展,但也存在着一些制约发展的薄弱环节。农业高校应加强科技创新能力建设,提升农业科技成果质量,修改完善科技评价体系,加大科技成果转化力度,拓展产学研合作内涵,最终提升农业科技成果转化的质量和水平。

1 湖南农业大学农业科技成果转化的主要载体

1.1 “双百”科技富民工程

2004年,湖南农业大学提出并实施了旨在推进科技成果转化的“双百”科技富民工程建设,即面向湖南省不同农业产业区,组建100个左右的科技服务团队,对口建设100个左右的示范基地,长期对接开展科技服务与成果转化工作。“双百”科技富民工程的基地布局覆盖了湖南省近80%的县(市、区),产业涵盖了种植业、养殖业和加工业,基地种类包括涉农企业、农村专业技术合作组织和专业户。2005年,学校

启动实施了从科技人员中选派科技特派员服务基层计划,并将科技特派员工作纳入“双百”科技富民工程建设统筹实施。2008年,为了发挥农业科技成果支撑湖南省优势特色产业发展的作用,学校启动实施了水稻、油菜、柑橘、生猪、水产、茶叶、葡萄、马铃薯等重点产业技术联盟基地建设^[1-3]。

1.2 湖南国家农村农业信息化示范省

2009年,湖南农业大学承担了湖南省建设农村农业信息化示范省的工作任务,农村农业信息化与“双百”科技富民工程基地建设紧密结合,旨在探索建立新型农村农业信息服务体系。2011年3月,经科技部、工业和信息化部研究同意,湖南省正式开展国家农村农业信息化示范省建设试点工作,湖南农业大学作为承担单位参加,建设内容有:①建设信息服务平台,集成开发农业远程诊断、农村民情社情调查等信息系统,实现平台的农业生产技术教育培训、农业信息化服务等功能,以及服务科学研究、科学试验的功能。②丰富拓展平台内容,开发基于农业产业需求的农业产业知识库,以及基于农村社会服务拓展的功能知识库。建设目标是:到2013年底,建成湖南省统一的农村农业信息综合服务平台,按照不同区域、不

收稿日期:2014-11-01

基金项目:湖南省教育厅重点项目(12A072)。

作者简介:刘双清(1983—),男,湖南长沙人,湖南农业大学科技处副科长,讲师,博士研究生,研究方向:农业科技服务与管理。

同生态环境、不同社会经济条件和不同产业特点,完成长株潭区、洞庭湖区、湘中丘陵区、湘西山区4大示范区建设,初步建成新型农村农业信息服务体系、多元化的农村科技服务体系和社会化的农村创业体系。

1.3 国家新农村发展研究院

基于多年来在农业科技服务和成果转化工作中的成效,2012年,教育部、科技部批准湖南农业大学为高等学校新农村发展研究院第一批建设试点单位(全国共10所高校)。学校新农村发展研究院以“双百”科技富民工程和农村农业信息化建设为基础,在湖南省不同生态经济区,布局、选点和建设5个区域性综合试验站、50个特色产业基地和100个分布式服务站,旨在建立多元化科技服务模式,创新产学研结合模式,加快推进农业科技成果转化,提升科技成果转化能力。学校以建设新农村发展研究院作为科技成果转化的有效载体和重要平台,着力加强农业科研力量与大型涉农企业的横向联合,加强农业科研项目成果与区域经济和特色产业发展的紧密对接,构建产学研结合平台,建设产业技术联盟,探索农业科技服务与成果转化的新模式和新途径,形成与“湖南省国家农村农业信息化示范省综合服务平台”互补互益、相得益彰的格局,进一步展示彰显农业成果转化与社会服务工作的特色与成效。

2 湖南农业大学农业科技转化的工作成效

2.1 推动了技术和品种的转化应用

湖南农业大学依托科技成果转化的有效载体,紧密对接地方政府的战略需求和涉农企业的实际需求,先后与湖南省14个地市(州)、100多个县(市、区)政府建立了科技战略长期合作关系,与300多家涉农企业签署了科技合作协议,学校选派了110余名科技特派员和挂职科技副县长到当地开展技术、品种等科技成果的推广转化工作,在全省建立了200多个不同类型的成果转化和推广示范基地,共转化推广新技术、植物新品种、专利等科研成果400多个(项),农作物应用面积达2亿亩以上,其中由湖南农业大学选育审定(登记)的主要农作物新品种,每年推广示范面积超过5000万亩。例如:依托食品学院周建平教授的发明专利技术“油茶籽油水酶法提取工艺及产品开发”创建的湖南康奕达油茶生物科技有限公司,采用水酶法提取茶籽油工艺,不仅打破了“蒸炒—压榨—浸出一精炼”的传统工艺,省却了有机溶剂的使用,全部保留了营养成分,而且加工过程中不产生苯并芘,保证了食品安全。同时,该技术还提高了废水废渣的综合

利用率,实现零排放零污染,社会效益和经济效益显著,实现年产值500亿元。再如:“培两优288”是我国第一个通过省级审定的优质两系法杂交稻品种;“C两优396”和“C两优9号”这两个水稻品种的产量、抗性表现深受农民朋友认可,在湖南及周边省市的推广中已成为主栽品种;“湘油11号”是我国第一个通过国家审定的“双低”油菜品种,“湘油13号”、“湘油15号”和“湘杂油1号”也是我国推广面积相对较大的“双低”油菜品种。

2.2 促进了农业产业的可持续发展

据统计,湖南农业大学的品种专利等科技成果被湖南省40%以上的大型涉农企业和农业专业组织使用,湖南50%以上水稻栽培品种和80%以上油菜栽培品种都由湖南农业大学育成,农业科技成果有效支撑了水稻、油菜、柑橘、生猪、水产、茶叶、葡萄等湖南省优势特色产业的发展。有“金健米业”、“隆平高科”、“金浩茶油”、“坛坛香食品”、“唐人神”、“正虹饲料”、“洞庭养殖”等农业产业化龙头企业,长期与湖南农业大学保持紧密的产学研合作;有“金健大米”、“安化黑茶”、“东江鱼”、“临武鸭”等四大农产品品牌,主要由湖南农业大学提供产业链科技服务和技术支撑。另外,学校有13位科研人员担任农业部现代农业产业技术体系岗位科学家(试验站站长)、有10位科研人员担任湖南省现代农业产业技术体系岗位科学家,他们从农业生产实践和产业需要解决的技术难题出发,有针对性地开展科学研究、示范推广与技术服务,引领了产业的持续发展。

2.3 有利于农科教与人才培养的紧密结合

在科技成果转化实践中,加强了湖南农业大学的科技优势、人才资源与农业产业的结合,有利于充分发挥农业高校支撑地方特色产业发展的作用。科技人员在开展科研活动时,把科研项目与农业生产实践相结合,把科研选题和需要解决的产业技术难题相结合,研究的技术成果符合产业技术创新的实际需求,有利于提高农业科研成果的转化应用效率。同时,引导激励了广大师生深入农村服务“三农”,提升了科研人员和研究生的科技创新和社会服务能力,使之成为建设高水平教学科研队伍、培养现代农业科技人才的有效途径。

3 农业科技成果转化工作中的薄弱环节

3.1 科技成果转化资金不足

农业高校在推进科技成果转化的过程中,开展工作的出发点主要是经济效益,迫切需要政府的稳定支持,但资金投入不足已经成为制约科技成果转化的

的瓶颈,大量农业科技成果因缺乏资金支持无法实现转化应用。其原因主要有:一是农业生产受自然环境和配套技术的影响较大,农业科技成果的研究开发与转化应用周期相对较长;二是农业科技成果转化的比较收益和经济回报率相对较低,受中试、产业化高风险性的影响,政府、企业、金融机构往往缺乏投资兴趣;三是农业科技成果在一定程度上存在技术和市场风险,风险投资的资金往往倾向于成熟技术,农业科技成果转化获得风险投资的优先支持相对较难^[4]。

3.2 科技评价体系不够合理

在人员评价方面,对从事不同类型工作的科技人员未能实现分类评价,现有的评价办法涵盖范围不全面,往往适用于从事基础研究、应用研究的科技人员,大多不适用于从事科技成果转化和科技服务推广的人员。在项目评价方面,对基础研究、应用研究以及成果转化等各类项目,往往采用相同的标准和方式评价,评价过程中往往重视项目结题验收的数量和形式,忽视项目的后期成果转化等效益评价,评价结果并不能客观真实地反映项目的实施质量。在成果评价方面,主要根据发表论文数量、刊物影响因子及著作数量、专利授权数量等,甚至把发表SCI、EI论文作为衡量科技人员学术水平、创新能力的首要标准,没有面向农业产业和区域发展对科技成果进行评价,造成对科技成果转化的引导激励不足^[5]。

3.3 科技成果与农业产业结合不够紧密

第一,优势学科、人才资源与地方优势特色产业结合不紧密,学术带头人和学术骨干支撑优势产业发展的作用没有得到充分发挥。因晋升职称的需要,相同条件下,科技人员更青睐于从事容易发表论文的纵向基础研究和应用基础项目,而对成果转化、技术开发等短期难以产生效益的应用开发类项目兴趣不大。

第二,科学研究与农业生产实践结合不紧密,科研项目偏离农业生产实践,导致直接面向产业发展的可转化的农业科研成果数量不多,特别是针对优势特色产业技术创新链上的高水平成果较少。一些已有的研究成果,由于忽视在转化应用中需要集成的相应配套技术,使其在转化过程中因为技术瓶颈而无法实现。

第三,专利技术成果转化率偏低。多数高校十分重视专利的发明创造,并以此作为科技人员职称晋升和业绩考核的参数,却往往忽视专利技术的转让、实施许可和产业化,特别是没有制定相应标准科学评价专利技术在转化运用中产生的效益。科技人员在开展科研活动时,如果仅仅是从项目本身的研究目标和

拟解决的关键科学问题出发,一些研发成果虽然可以获得专利授权,却因为其技术成果与农业产业的实际需求不符,不能对接农业产业需要解决的技术难题,必然没有转化可能性。以湖南农业大学为例,2009—2013年共有467件专利获得授权,发明专利在总量中所占比例较大,截至2013年有效发明专利拥有数量为236件,主要集中在农产品加工、农业机械工程、农业生物等学科领域,但已经转化或实施许可的专利数量不足50件,专利技术成果的转化效益尚未得到充分体现。

4 推进农业科技成果转化工作的对策措施

4.1 创新科技成果转化的工作机制

第一,加强科技成果转化的引导激励。①制定引导学校教师从事成果转化工作的政策措施,把成果转化工作业绩计入其科研工作量,纳入绩效分配体系,充分调动科技人员的积极性。②根据地方农业产业的实际需要,选派懂技术、懂市场的科技人员担任地方政府科技特派员或挂职担任科技副县长,组织开展成果转化工作;被派遣的科技人员除了全额享受学校规定的工资、津贴、福利和奖金待遇,另行安排交通食宿专项经费^[6]。

第二,创新科技成果转化人员的人事制度。①学校设立负责科技成果转化的部门或机构,配备或聘请专职人员负责成果转化工作,建好高校科技成果信息库和企业科技成果需求信息库。②制定完善人员聘任和考核管理办法,遴选一批转化推广经验丰富、实践技术能力强的基层技术骨干和农技专家,聘为兼职教授或副教授,并根据其成果转化工作实绩给予相应待遇。③以农业产业链为基础,每一个产业从校内学术带头人中遴选配置1名岗位科学家,岗位科学家从相关学院选聘产业技术创新能力强、生产经验丰富的教师组建专家团队^[6]。

第三,布局建设农业科技成果转化基地。结合学校优势学科和专业人才,布局建设科技成果转化基地,推进农业新技术、新品种等科技成果的转化。①围绕省内主导和优势产业发展,选择区域内的农业龙头企业、农业合作组织等作为建设载体,每一个产业相应组建一支包括产业专家、涉农部门管理专家等在内的专家团队,进行成果转化对接。②针对省内不同区域的特色产业发展,围绕高产高效、优质安全、加工增值等产业发展目标,选择区域内相关企业、合作组织等作为建设载体,每一个产业派遣一个科技特派员团队对接建设,开展全产业链技术的集成创新,以及成果转化与产业化。

4.2 推进科技评价体系改革工作

针对科技人员、科研项目等不同对象,按照基础研究、应用研究、技术开发、成果转化等不同工作的特点,制定相应评价标准,实施科学的分类评价。第一,改变在职称评聘、科研工作量计算等评价过程中过分依赖科研项目、经费数量、论文、专利、品种、科学技术奖励的做法,重视农业科研成果转化等科研产出在评价中的作用,引导科技人员提高科技成果质量、积极开展科技成果转化工作。第二,对从事科技服务、技术转移和技术支撑的科技人员,以经济效益、服务质量和实际贡献作为评价重点。第三,对于应用研究类项目,以共性关键技术突破、经济效益作为评价重点,评价技术目标的完成情况、成果转化情况;对于产业化开发类项目,以技术、产品的成熟度和市场反应作为评价重点,评价项目对农业产业发展的实际贡献^[5]。

4.3 加强高校和企业的产学研紧密结合

第一,探索创新产学研结合机制。重点选择与地方优势特色产业发展紧密联系的领域,与涉农企业建立紧密合作的战略联盟和全方位的产学研合作关系,构建基础研究—技术研发—成果转化—产业化开发的产学研模式,推动产学研结合由短期、分散合作向长期、紧密合作转变。

第二,加强产学研结合平台建设。整合优势资源,发挥比较优势,利用高校重点实验室、重点学科与企业共建技术创新平台,利用高校中试基地、技术市

场与企业共建成果转化平台,利用高校实验仪器设备、科技管理信息系统与企业共建资源共享平台,共同研究解决在产学研结合过程中遇到的技术难题,以实现农业科技成果的直接顺利转化^[7-8]。

第三,推动专利技术的转化运用。加强与涉农企业的密切合作,建立灵活多样的专利技术转化实施机制,引导优质专利技术在合作企业实施应用,引导专利技术从实验室向企业定向流动,获得转化运用的效益和收益。

参考文献

- [1] 曾朝辉. 农业高校科技兴农运行机制研究[D]. 长沙:湖南农业大学,2011.
- [2] 曾朝辉,王奎武. 加强现代农村科技服务体系创新与建议[J]. 农业与技术,2010(4):133—135.
- [3] 曾朝辉,王奎武. 创新我国农业科技服务体系的思路 and 对策[J]. 河北农业大学学报,2010(3):428—431.
- [4] 申纪云. 高校科技成果转化现状分析与对策[J]. 中国高校科技,2012(10):4—6.
- [5] 房灵敏. 高校科技评价的质量观和贡献观[J]. 中国高校科技,2013(9):7—9.
- [6] 刘双清,胡泽友,王奎武. 新农村发展研究院建设中农业高校的科技服务创新[J]. 高等农业教育,2014(8):24—26.
- [7] 姜佰文. 高等农业院校校企产学研用协同创新模式研究[J]. 高等农业教育,2013,3(3):74—76.
- [8] 谈应权. 高等院校产学研合作动力因素的分析与研究[J]. 农业科技管理,2011,30(3):41—43.

Practice and Thought of Strengthening Scientific and Technological Achievements Transformation in Agricultural Universities

——Take Hunan agricultural university for example

LIU Shuang-qing¹, HU Ze-you², WANG Kui-wu³

(1. Division of Science and Technology; 2. Institute for New Rural Development;
3. College of Animal Science and Technology, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China)

Abstract: Strengthening the work of scientific and technological achievements transformation meets the urgent need for universities to serve economic and social development, and also meets the inherent requirement to realize the development of science and technology work in universities itself. In this paper, combining with the practice of Hunan Agricultural University in serving the ‘agriculture, rural areas and farmers’ with science and technology, the mainly modes and notable results to carry out the work of scientific and technological achievements transformation were introduced, its problems existed in agricultural universities when this work carry out were analyzed, and effective methods to strengthen this work were proposed.

Key words: agricultural universities; scientific and technological achievements transformation; enterprise-university-scientific research cooperation; practice and thought