

农业院校产学研协同服务新农村建设的实践与研究

——以延边大学农学院为例

徐红艳, 李承实, 夏广军*, 金一, 严昌国 (延边大学农学院, 吉林延吉 133002)

摘要 从产学研协同的视野出发, 结合延边大学农学院的具体实践, 从人才培养、科技创新和技术服务等方面探讨了农业院校服务新农村建设的对策, 以期为社会主义新农村建设提供人才保障。

关键词 产学研协同; 农业院校; 新农村建设

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)36-13136-03

Practice and Study of Agriculture Colleges Serving for New Rural Construction Based on Industry-University-Research Collaboration—A Case Study of Agricultural College, Yanbian University

XU Hong-yan, LI Cheng-shi, XIA Guang-jun* et al (Agricultural College, Yanbian University, Yanji, Jilin 133002)

Abstract From the perspective of industry-university-research collaboration, combined with the specific practice of Agricultural College, Yanbian University, the countermeasure of agriculture colleges serving for new rural construction were investigated from aspects of talents cultivation, scientific and technological innovation and technique service, so as to provide talents for new rural construction of socialism.

Key words Industry-university-research collaboration; Agricultural colleges; New rural construction

社会主义新农村建设是今后我国现代化建设的重要任务, 通过对农村的经济、政治、文化和社会等全面建设, 最终把农村建设成为经济繁荣、设施完善、环境优美、文明和谐的社会主义新农村^[1]。农业高校通过人才培养、产业开发和技术创新等路径为发展现代农业、繁荣农村经济、增加农民收入做出了一定贡献。然而, 农业高校由于受到传统教育模式等不利因素的制约, 尚不能完全适应农村经济发展和社会主义新农村建设的需要^[2]。部分农业高校仍然以传统的农业基础理论为主, 实践教学环节薄弱^[3]。在就业观念与就业教育方面存在一定偏差, 致使毕业生不愿意到农村就业, 不能为新农村建设提供合适的人才保障^[4]。因此, 突破传统思维模式深化教育改革, 更好地服务于新形势下的社会主义新农村建设, 是农业院校迫切研究的现实课题。产学研合作教育是高校培养创新人才的重要途径, 也是服务社会主义新农村建设的有效载体。产学研协同既能发挥农业高校的优势, 又能充分利用当地的资源, 结合龙头企业的带动作用, 可以又好又快地推进社会主义新农村建设的工作^[5]。为完成好社会主义新农村建设的历史任务, 延边大学农学院适应“三农”发展需要, 积极深化教育教学改革, 盘活并整合各种教育资源, 以农村经济发展对人才和科技需求为导向, 以调整办学方向为突破口, 产学研协同创新助力社会主义新农村建设。

1 构建产学研合作的农业教育服务体系, 提高为农输送人才的能力

学院围绕新农村建设, 把教育改革与社会需求紧密结合起来, 适时调整发展方向和人才培养目标, 优化学科专业结构, 增强了为农输送人才的能力, 在服务社会中求得学院自身的发展。

1.1 深化教育教学改革, 为新农村建设提供人才支持

1.1.1 坚持科学发展观, 确立产学研协同办学理念。为更好的服务于经济和社会发展, 2003年学院对吉林省农业部门、涉农科研院所和农业产业化龙头企业进行了调研, 并组织了两次教育思想大讨论。按照突出“产学研合作”这个重点; 把握教学和科研这两个关键环节; 着眼于“三农”发展的需要; 着眼于高等农业教育发展的需要; 着眼于学院客观实际的需要; 遵循“以服务求支持, 以贡献求发展”的原则, 确立了具有时代特色的办学定位和办学思路。

1.1.2 发挥区域农业资源和产业优势, 打造特色学科专业。学院在大力打造品牌学科, 巩固和提升农学等传统学科优势的同时, 培育和发展的农林经济管理、食品工程与科学等与地方农村经济发展相适应、支柱产业有迫切需要的一批新兴学科。利用长白山生物资源和地方特色农业的独特优势, 建立了“长白山生物资源保护与开发、延边黄牛保护与开发、农业生物技术”三大学科建设、人才培养和科技创新平台。依托三大平台, 各专业培育和形成了自身特色。例如, 动物科学专业结合当地延边黄牛品种资源, 大力开展有关延边黄牛的课题研究, 建立了“吉林省延边黄牛科技创新示范园”、“良种肉牛选育吉林省高等学校工程研究中心”和“吉林省延边黄牛种质资源保护工程研究中心”等产学研协同创新平台。针对地方农业高科技推广人才不足的问题, 从2001年起学院招收农业推广专业硕士研究生, 培养领域也从单一的农业推广、兽医硕士拓展到农村与区域发展、食品加工与安全等领域。

1.1.3 结合地方农业产业发展需求, 培养特色人才。学院根据社会需求和学科专业实际, 适时修订培养方案, 对农学等传统专业培养目标定为复合型人才; 对园林等新专业培养目标定为应用型人才。在课程与教材建设上, 突破以往的学科体系本位的传统, 根据产学研合作服务新农村建设的需要进行全新的设计, 有目的、有计划地开设服务“三农”方面的课程。如开设食用菌栽培学、长白山梅花鹿养殖技术等全院

基金项目 吉林省教育科学“十二五”规划课题(GH14036)。

作者简介 徐红艳(1975-), 女, 吉林辽源人, 讲师, 博士, 硕士生导师, 从事功能性食品研究。* 通讯作者, 副教授, 博士, 硕士生导师, 从事动物生物技术与高档牛肉生产研究。

收稿日期 2014-11-21

任选课程。在教学方式上引进诸如“课题组活动”、“以问题为中心”的项目教学法,提高学生解决问题的能力。学院现有9个专业均开展了课题组活动,本科生在二、三年级深入农业生产一线,在教师指导下结合生产急需解决的问题选题,进行系统的科研训练,大大提高了动手能力和创新能力。培养的新型人才了解农村与农业生产,符合新农村建设的需要。

1.2 面向东北亚区域农业合作,培养外向型农业人才 延边朝鲜族自治州的大部分农产品出口到东北亚地区的日本、韩国、俄罗斯等国家。学院面向东北亚农业教育、科研、生产,加强对外合作与交流。与朝鲜、韩国、日本等国家的21所大学、科研机构和涉农企业建立了合作关系;每年举办10余次国际学术交流会;聘请外国专家学者来学院任教、讲学;近三年有90余名教师出国交流、学习和客座。同时选拔大批本科生以“2+2”“3+1”等模式赴国外学习,为延边州的外向型农业培养了大批国际化人才,解决了延边州农产品出口过程中遇到的技术壁垒,提高了教师学术水平、科研能力和人才培养质量,推动了学院教育的国际化进程。

1.3 适应产学研合作服务新农村建设的需要,调整办学结构 根据社会需求,学院增加了高等职业教育办学层次,形成了以本科教育为主体、职业教育和成人教育为辅助,适度发展研究生教育的完整办学格局,增强了为新农村建设服务的能力。

1.3.1 “一村一名大学生”。为适应新农村建设需要,学院招收了“一村一名大学生”,即从农村高中毕业生中选拔一部分学员入院学习,毕业后全部返乡工作。这不仅是为新农村建设培养适用型人才,也是高等农业教育在创新教育模式上的一次有益探索与实践。学院在深入农村基层调研后,制定了专门的培养方案,充分体现为农村一线培养人才的特点,淡化专业界限,加强实践教学环节,培养动手能力。首创“课题组”式培养模式,即学生在一年级时重点学习理论知识,二年级时按回乡创业的构想,在自愿选择的基础上组成课题组,由相关学科教师组成导师组进行指导,保证学生毕业回乡后,农村“用得上,留得住”,吉林省委组织部对此给予了高度评价并在全省推广。现已毕业“一村一名大学生”400余人,为新农村建设提供了有力的人才支撑。

1.3.2 “走出去,请进来”。通过“走出去,请进来”,构建多层次培训网络,全面发展面向农村的函授、自考、继续教育等办学形式,开设与农村经济、社会发展密切相关的专业,机动灵活地服务新农村建设。学院还与地方政府、中等职业学校合作,设立了10个函授站,把成人教育办在校外,送到基层,解决了地方基层人才不足的问题。

2 构建产学研协同科技服务体系,提高为农输送技术的能力

学院服务新农村建设坚持“有所为、有所不为”、“有为才有位”的思想,一是以解决生产中的实际问题为出发点,围绕生产实际做科研,不断增强服务后劲。二是建立产学研示范基地,加快科技成果转化,提高为农输送技术的能力。

2.1 适应农业生产需要,调整科研方向,建设产学研协同创新平台 学院结合地方农业资源优势 and 科技优势,确立了以“长白山生物资源的保护与开发”、“长白山生态建设”为依托,以“延边黄牛、苹果梨、中药材、菌物、农副产品深加工、民族食品加工和农村经济与社会发展”等领域的研究为重点的科研主攻方向。这一调整更加符合农业结构调整的需要,有效促进资源优势转变为经济优势。同时发挥多学科优势,整合形成了“长白山生物资源保护与开发学科群”,实现了学科交叉,构建了“良种肉牛选育吉林省高等学校工程研究中心”等创新平台。如学院以承担的国家发改委振兴东北老工业基地高技术产业化项目“中国延边黄牛良种选育与高效快繁高技术产业化示范工程”为载体,组织跨学科的30多名专家,与吉林省农业科学院、延边畜牧开发总公司合作建立产学研协同创新平台,加强对延边黄牛的研究,为现代农业和新农村建设提供了有力的技术支撑。

2.2 建立产学研示范基地和科技园,搭建科技成果转化和科技服务的平台 通过拓展服务领域,创新服务方式,学院努力探索与地方经济社会发展的最佳结合点。在实施空间上,已在吉林省各地建立了40多个产学研示范基地,这些基地正在为科研、成果转化和学生实践发挥着重要作用。在服务方式上,从单项技术传授,发展为科技成果的组装、集成。如学院建立的延边黄牛星火科技专家大院,就是把学院的科研成果及实用技术在大院组装集成,并在大院示范推广。项目实施以来,延边黄牛产值由每头6000元增加到30000元,为地方经济建设和社会发展做出了贡献。

2009年学院在校内建立了延边黄牛科技创新示范园,作为学院服务社会的载体和公共平台,已成为动物科技人才的培养基地、科技创新基地、成果孵化基地和成果示范基地,正发挥其在科技、人才方面的辐射、示范和带动作用,为新农村建设服务。

2.3 开展形式多样的技术培训,提高农民素质 在服务新农村建设中,学院一直把提高农民科技素质摆在重要的位置。五年来通过“三下乡”等形式,举办技术培训班100余期,发放农业技术资料80余万份,培训农民和技术人员20余万人次,推广实用技术160余项,不仅为农村培养了一大批科技能人,也为农村注入了大批实用技术。学院还编写出版了吉林农民科技致富系列丛书,并作为“一村一名大学生”教材,进一步规范了各级各类培训,提高了培训效果和针对性。

3 产学研协同培养知识广博、善科研、会指导的双师型队伍

通过产学研协同服务社会主义新农村建设,教师积极参与到科研机构的技术推广工作,及时参与到农业产业化龙头企业的技术创新活动中,使教师了解了农业、农村和农民对科技的需要,为科研选题指明了方向,也在实践中检验自己的成果,使其不断得到完善。懂得了如何培养人才,丰富了教学内容,从而促进教学质量的提高,收到技术服务和教学双赢的效果。目前,学院每年有80余名教师深入农业生产一线,开展科研和技术服务工作。

延边大学农学院在社会主义新农村建设的背景下,以服务“三农”为宗旨,以地方农村经济发展对人才和科技需求为导向,主动与科研机构和企业开展深度合作,引领农村经济社会发展,突出地方特色,量体裁衣,加大教育教学改革力度,以调整办学方向为突破口,建构了以人才培养为核心的农业教育服务体系和科技服务体系,在增强自身办学实力的同时,极大地提升了学院为农输送人才和科技的能力。

(上接第 13132 页)

步骤四:在白萝卜上用直径 0.5 cm 大小的打孔器取长 45 mm 的圆柱状长条,用刀片将每个长条切成厚薄均匀的 15 个小圆片。

步骤五:分别向试验组的每个青霉素小瓶中放入萝卜小圆片 15 片,加瓶塞,进行水分交换 30 min,其间摇动 4~5 次以加速水分平衡。然后在试验组的每个青霉素小瓶中加少许甲烯蓝溶液,并震荡,使瓶中溶液呈蓝色。

步骤六:用 8 只自制弯头毛细管分别从试验组的各编号小瓶中吸取少许蓝色蔗糖液,伸入到对照组同一编号试管、相对应的相同浓度溶液的中部,横向轻挤释放出一滴蓝色溶液,缓慢取出滴管避免影响液滴的移动方向,及时观察各试管中蓝色小液滴的升降情况。分别记下各浓度对照组中蓝色小液滴移动方向,填入自行设计的表格中

4 实验影响因素及改进

在实验教学过程中,因受众多因素的影响,实验结果不稳定,重现性不理想,许多问题有待进一步思考和探索。为了进一步加强实验课的教学效果,提高实验的科学性和严密性,对影响实验结果的相关问题进行了进一步摸索和实践,从以下四个方面提出了更为合理的解决方法,收到较好效果。

4.1 溶液配制 蔗糖梯度溶液配制一定要准确,并要在实验前和实验过程中摇动,始终保持溶液均一。预先配置 1 mol/L 的蔗糖母液,再按照要求配制不同梯度浓度的溶液,这样可以提高所配制溶液浓度的准确度。配置溶液时要充分摇匀,一定要保证试验组和对照组中相对应溶液的浓度达到严格一致,这样才能使实验结果满意。否则会出现试管中小液滴移动方向混乱、无规律的上升与下降或恰好与理论上的移动方向相反的现象,这是在实验过程中时常发生使学生感到困惑的问题。

4.2 实验选材 实验材料的选取直接影响实验结果,所以实验教学选材必须进行恰当的筛选。通过对比,笔者认为选用白萝卜比选用菠菜叶片要好。因为叶片的部位、叶的老嫩、距叶脉的远近、当时的光照、温度、以及空气湿度都会引起叶片水势的改变,从而导致实验结果的差异。另外,市场上采购菠菜会受其生长季节限制,且实验会受叶片所带泥土和水珠的影响(临实验前不能用水冲洗叶片)。选用白萝卜作为实验材料就能较好的克服以上不足。切取的白萝卜片

参考文献

- [1] 孔冬青,周芳梅,杨兵,等. 社会主义新农村建设中农村职业教育发展及新型农民的培育[J]. 安徽农业科学,2013,41(7):3268-3270.
- [2] 张蓓,万俊毅,周文良. 社会主义新农村建设中高等农业院校的服务创新[J]. 高等农业教育,2013(7):10-13.
- [3] 王宇雄. 高等农业院校服务新农村建设模式研究——以山西农业大学为例[J]. 山西高等学校社会科学学报,2009,21(1):62-65.
- [4] 樊云飞,张维. 适应新农村建设要求提高高等农业院校为农服务能力[J]. 河北农业大学学报:农林教育版,2009,11(3):368-370.
- [5] 严会超,邵玉昆. 产学研合作推动高校服务社会主义新农村建设[J]. 科技管理研究,2010(6):111-113.

应薄厚均匀,保证材料的一致性,现切现用,以免失水。

4.3 毛细吸管 目前,用小液流法测植物组织水势都离不开毛细吸管。用自制的弯头卡介苗注射器代替毛细吸管,弥补了毛细吸管的不足,取得令人满意的实验效果。长期实验教学发现,用毛细吸管吸送蓝色蔗糖液滴,观察效果不理想:①吸管口长大小不一,滴量不均匀,影响观察效果;②弯头处极易损坏;③市场上不易买到,自制毛细吸管规格也很难统一。近年来,笔者在教学实践中用卡介苗注射器代替毛细吸管,弥补了毛细吸管的不足。卡介苗注射器滴量少且均匀一致;针头阻力小,试管中滴注的蓝色蔗糖液基本保持水平状态,观察效果明显,成功率高;实验操作更为简单、方便,同时还提高了仪器的重复使用率。

4.4 甲烯蓝量 “小液流”法是根据溶质、浓度都相同的溶液比重亦相同的原理,测定某溶液浓度是否发生变化,该方法非常灵敏,只要溶液浓度稍有改变即可在液滴比重上反应出来。所以实验待测液中加入甲烯蓝着色这一环节必需要掌握好,严格控制甲烯蓝的加入量,减小实验误差。如果加入太少会因着色太浅而不易准确辨别,并且各管中所加量难于一致。为了遵循在能够看清小液滴的基础上尽量少加甲烯蓝的原则,具体的改进方法是,把大头针固定在牙签上,将圆头部分垂直伸入 10% 甲烯蓝溶液,这样每次取出的甲烯蓝的量少而且基本相同,每次约为 1 μ l,约为 3 ml 蔗糖溶液重量的 0.003 3%,对蔗糖溶液的比重影响极小,从而将实验误差降到最小,提高实验结果的准确性。

还需要说明的是,用青霉素小瓶代替试管作为试验组进行水分交换,既节省成本,又方便操作。

5 结语

通过上述实验方法的探索和改进,解决了该实验教学中常出现的问题和不足,教师教学效果得到明显改善。不仅使学生掌握测定水势的实验方法、理解水势的基本概念,同时还能进一步激发学生学习的主动性和创造性,有效地提升其分析、解决实验过程以及实验结果中出现问题的能力。

参考文献

- [1] 张志良. 植物生理学实验指导[M]. 4版. 北京:高等教育出版社,2007.
- [2] 陈彦,朱奇. 植物组织水势测定实验的改进[J]. 植物生理学通讯,2007,43(1):153-154.
- [3] 廖建良. “小液流法”测定植物组织水势初探[J]. 惠州大学学报:自然科学版,1996,16(4):98-99.
- [4] 陈秉初. 小液流法测定植物组织水势实验的探讨[J]. 实验室研究与探索,1991(4):92-93.