

# 农林高校应用化学专业发展定位的思考\*

韩鹤友, 陆冬莲, 梁建功, 王 运

(华中农业大学 理学院, 湖北 武汉 430070)

**摘要** 农林高校应用化学专业发展定位准确与否关系到专业人才培养质量的好坏, 关系到农林高校“产品”是否适销对路。根据农林高校的实际和新农村建设的需要, “理农结合, 服务‘三农’”应作为农林高校应用化学专业的发展定位。为了实现这一定位, 提出了一系列教学改革的举措。

**关键词** 农林高校; 应用化学专业; 发展定位; 教学改革

**中图分类号:** G642.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2009)04-0083-03

## Developmental Positioning of Applied Chemistry Specialty in Colleges and Universities of Agriculture and Forestry\*

HAN He-you, LU Dong-lian, LIANG Jian-gong, WANG Yun

(College of Sciences, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070)

**Abstract** The accurate developmental positioning of applied chemistry specialty in colleges and universities of agriculture and forestry is very important to the cultivation quality of specialized talents and marketing of the “product” of the colleges and universities of agriculture and forestry. Based on the reality of colleges and universities of agriculture and forestry and the demands of building new countryside, this paper points out that the combination of science and agriculture and serving “agriculture, farmer and countryside” should be targeted as the developmental positioning of applied chemistry specialty. In order to realize this target, this paper puts forward some countermeasures on the teaching reform of this specialty.

**Key words** college of agriculture and forestry; applied chemistry specialty; developmental positioning; teaching reform

目前, 国内开办应用化学专业的高校有 200 余所, 主要涉及理、工、农林等院校, 其中农林类高校近 20 所, 约占 10%。大部分综合性及理工科院校的应用化学专业从开办历史、师资力量、办学水平等方面普遍优于农林高校, 因为大多数农林高校的应用化学专业是在基础课部转制为院(系)的过程中开办的, 时间长的十多年, 短的才几年。农林高校应用化学专业经过十多年的发展, 已经充分认识到自身存在的问题: 专业发展定位大而全、学科方向凝练不够、办学特色不明显、专业方向和办学模式有照搬国内综合性大学或理工科大学的痕迹等。这样一来,

农林高校应用化学专业的发展只能总是跟在综合性及理工科院校后面穷追, 很难迎头赶上, 从而必将失去生存空间。因此, 重新思考农林高校应用化学专业发展定位是十分必要的。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》提出“建设社会主义新农村是我国现代化进程中的重大历史任务”。社会主义新农村建设的任务不仅仅是建几栋新房子、修几条新公路, 而主要是使教育、科技、文化、医疗、经济等各项事业齐头并进、共同发展, 要走内涵发展的道路, 要有可持续性<sup>[1]</sup>。因此, 作为农林高校应用化学专

收稿日期: 2009-06-10

\* 湖北省高等学校教学研究项目(20050200, 20060170)。

作者简介: 韩鹤友(1962-), 男, 教授, 博士; 研究方向: 纳米生物分析。

业在社会主义新农村建设中将大有可为,将专业建设与新农村建设相结合,对促进专业的发展和加快社会主义新农村建设具有十分重要的现实意义。

## 一、农林高校应用化学专业的发展定位

### 1. 联系实际、准确定位

应用化学专业是介于理科和工科之间的一个专业,是一种应用型理科,落脚点是培养“用”化学的人才。然而不同类型的高校侧重点不一样,实际上这个侧重点就是所谓的专业发展定位。北京大学、南京大学、武汉大学等综合性大学的应用化学专业偏理科,主要侧重于解决工科中的理论问题;华东理工大学、北京化工大学、大连理工大学等理工科大学的应用化学专业偏工科,主要侧重于解决化工工程和工艺等问题。作为农林高校,应该从自身实际出发,立足于农科优势学科,并结合社会主义新农村建设的实际需要,寻找学科建设的生长点,要在“农”字上下工夫,将应用化学专业这个应用型理科与大农科相结合,以服务农业、服务农村、服务农民为宗旨,将专业发展定位为“理农结合,服务‘三农’”,为社会主义新农村建设培养高素质的化学应用型人才。

### 2. 确立方向、形成特色

专业发展定位了,专业的发展方向也要跟着确定;专业的发展方向确定了,专业的特色也就形成了;有了专业特色,专业发展定位才能落到实处。服务“三农”就是服务社会主义新农村建设,为此农林高校应用化学专业应确立“农药学”、“农产品分析与检测”、“天然产物化学”、“化学生物学”等专业方向,这样既体现了与农林高校优势学科的结合,又体现了为“三农”服务的思想。需要说明的是,“理农结合,服务‘三农’”只是一个基本定位,具体发展方向应该与本校本专业的实际情况相结合,体现本校的特色。如中国农业大学侧重于农药合成和环境化学,西北农林科技大学侧重于精细化工和生物资源化学,华南农业大学侧重于热带天然产物化学,东北农业大学侧重于天然药物和食品化学,等等。总之,都是与本校的优势学科相结合,专业特色较明显。

## 二、实现农林高校应用化学专业发展定位的措施

为了实现“理农结合、服务‘三农’”这一专业发

展定位,农林高校应用化学专业必须在课程设置、教学内容、教学方法、评价方法、实践教学等方面进行改革。当然,我们不需要面面俱到,但在改革中要有所侧重,将与化学有关的新农村建设的内容纳入教学体系,为服务“三农”培养专门人才。

### 1. 改革课程设置

社会主义新农村建设是一个长期的综合性的工程,需要方方面面的知识和人才,而农林高校应用化学专业正逢其时,然而如何培养适销对路的新农村建设人才是摆在教育工作者面前的重要任务<sup>[2]</sup>。教学改革的首要任务是课程设置的改革,只有合理的课程设置,才能构建面向“三农”、适应新农村建设需要的知识体系。

如何改革传统的应用化学专业课程设置,体现“理农结合,服务‘三农’”的专业定位?如在“农药学”方向设置“农药合成与加工”、“农药残留分析”、“农药环境毒理”、“农药分子设计”等选修课程;在“农产品分析与检测”方向设置“现代分离技术”、“食品安全检测技术”、“有毒有害生物检测原理与方法”等选修课程;在“天然产物化学”方向设置“天然高分子化学”、“药物化学”等课程;在“化学生物学”方向设置“生命化学导论”、“化学植物学”等课程。必修课程除“四大化学”外,在“农药学”方向设置“农药化学”等课程,在“农产品分析与检测”方向设置“农产品分析与检测”等课程,在“天然产物化学”方向设置“天然产物利用与开发”等课程,在“化学生物学”方向设置“化学生物学概论”等课程。这样,既丰富了课程设置,体现了新农村建设的实际需要,又充分体现了“重视基础、反映现代、融入前沿、综合交叉”的精神,从而有利于培养能力强、素质高的适应新农村建设需要的应用化学专业人才。

### 2. 改革教学内容

教学内容是体现专业发展特色的重要载体,因此,将新农村建设的内容融入其中是十分必要的。如在“农药学”、“农产品分析与检测”和“化学生物学”方向均开设“生物化学”、“微生物学基础”等课程;在“天然产物化学”方向课程中增加利用淀粉、魔芋、大豆蛋白等改性合成及有效成分的分离、分析等内容,使学生对天然产物有一定的认识,如油菜籽油、大豆油、乌柏籽油等油脂是我国大宗的油脂产品,通过与甲醇等低碳醇发生酯交换反应而制得生物柴油,使学生了解利用农业资源缓解能源紧张的方法,并通过参观我校生物柴油的中试设备加深印

象;在“天然产物农药”课程中增加天然产物中有效成分的提取、分析、鉴定和合成等内容;在“现代分离技术”、“化学发光分析”等课程中增加动物、植物目标成分的分离与提纯的方法,增加利用化学发光技术对动植物有毒有害成分进行快速检测的内容,使学生了解农产品快速分析的方法;在“环境化学”、“农业资源利用与开发”等选修课程中增加沼气等新能源的开发及其综合利用等教学内容,因为《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》中明确提出,要“大力普及农村沼气,积极发展适合农村特点的清洁能源”,把发展农村沼气作为社会主义新农村建设的重要切入点,是“炊事革命”、“有机肥革命”和生态环境保护的重要措施,深受广大人民群众的欢迎。因此,将上述内容纳入教学体系中具有重要的现实意义。

### 3. 改革教学方法

采取研究性、探索性的教学方法,在加强基础的同时,有目的、有计划地与新农村建设相联系。采取课内课外相结合的方法,利用讲座、多媒体演示等形式,生动地介绍相关的知识。采取以课程论文、文献综述的形式,引导学生自学相关的知识,充分发挥学生学习的主观能动性。还可以采取案例教学法,激发学生探索未知的欲望,如“魔芋的综合利用”可以作为一个很好的案例,除了大家熟知的能做食品外,还可以进行哪些开发?可以通过改性做成环保薄膜用于食品包装等,可以通过接枝合成高吸水性材料和保水材料用于婴儿尿布、园林绿化、沙漠改良等,还可以制备成絮凝剂用于污水处理等等,这种教学方法极大地拓展了学生的思维,激发了学生求知和创造的热情。

### 4. 改革评价方法

在学生成绩评价方面,采用多元化的开放式的考核评价方法,注重平时成绩和创新能力的考核,开卷与闭卷相结合。将课程论文、实践创新及获得的成果等都纳入成绩考核之中,突出能力这一核心,全面考核评价学生的综合素质。通过以考核为导向,促进学生知识、素质、能力的协调发展。

### 5. 强化实践教学

实践教学是教学体系的重要组成部分,是培养学生创新能力的重要环节,新农村建设需要具备多种能力的创新型人才,特别是具有较强动手能力、能够解决实际问题的复合型人才<sup>[3]</sup>。因此,实践教学将在这一方面起着不可替代的作用。实践教学包括实验课程、课程实习、参观学习和社会实践等方面。

其中实验课程的教学更为重要,因为它是培养学生基本动手能力的主要途径。为适应新农村建设的需要,实验课程中应体现相关的内容,如我们开设了《生物资源化学实验》课程,内容基本是与农产品开发与利用相关,开设的《综合化学实验》课程中有生物农药、除草剂的合成与应用、牛奶中有效成分的分离和提纯、以淀粉等天然产物合成有机高分子等实验;同时,还开设了大学生综合创新实验,设立创新学分,较好地培养了学生的动手能力,为新农村建设培养有用之才。另外,对于选修类课程,以课程实习等形式让学生进行开放式实验,以培养学生的合作精神与创新能力。同时,加强针对性的社会实践活动,到农村去,到工厂去,了解新农村建设的内容和方法,并进行一定时间的生产实习,使学生在实践中加强感性认识,以促进理论与实践的有机结合。

### 6. 营造良好的专业氛围

所谓专业氛围包括育人环境、人文环境、教风学风、学生风貌等因素。一个好的专业氛围,是专业人才培养的沃土,是专业发展的源动力。为此,我们必须加强人文素质教育、加强专业特色建设、加强教风学风建设,教育学生热爱社会主义新农村,能够献身农村基层建设事业。只有这样,我们的专业定位,才能得到教师、学生的认可,我们的专业人文精神、师资素质,才能得到提高,学生的学风和精神风貌,才能呈现出积极向上的态势,从而才能形成良好的专业氛围。如此一来,我们培养的人才不仅能够到工厂、企事业、学校等单位工作,而且有大量的人才到农村去服务“三农”,从事社会主义新农村建设事业,从而实现我们专业定位的意义。

## 三、结语

综上所述,从发展的观点看,农林高校应用化学专业在社会主义新农村建设中将大有可为。为此,提前着手专业建设,配套进行教学改革,突出“理农结合,服务‘三农’”的专业特色,为社会主义新农村建设培养大批人才,将具有深远意义。

### 参 考 文 献

- [1] 李国领,赵红,路凤银,等. 发展现代农业与促进新农村建设[J]. 现代农业科技,2007(12):163-164.
- [2] 杨金平. 新农村建设与农村大学生就业的联动发展[J]. 现代农业科技,2007(13):201-202.
- [3] 钟劲茅,邓安民,王承宜,等. 在实践教学培养学生的实践能力和创新能力[J]. 大学化学,2006(21):28-30.

(责任编辑:刘少雷)