

# 食品科学专业研究生创新性人才培养模式探索

石启龙 李志合 赵 亚

(山东理工大学 农业工程与食品科学学院 山东 淄博 255049)

**摘要** 经济全球化使竞争全球化,而提高国际竞争力的一个重要方面是有高素质、创新性、复合型人才队伍。培养适应时代发展和国内外大环境的高端人才是一个崭新的课题,亟需深入、系统研究。基于此,本文从课程体系与教学工作、导师队伍建设、研究生培养质量体系等方面进行探讨,以期食品科学专业研究生创新性人才培养提供有益参考。

**关键词** 食品科学专业 研究生 创新性人才 培养模式

中图分类号:G643

文献标志码:B

文章编号:1674-9324(2016)51-0122-03

2006—2010年,我国食品工业发展年均递增率为12%,2010年食品工业总产值达到3.6万亿左右,占国内生产总值比例约为9.6%<sup>[1]</sup>。尽管如此,我国食品加工业仍然存在科技基础较为薄弱、企业创新发展乏力、企业技术人才匮乏等问题。与此同时,近年来食品安全事件频发,引起社会广泛关注,由此对食品专业人才培养质量提出了更高的要求<sup>[2]</sup>。目前,食品科学与工程专业研究生在招生规模不断扩大的背景下,一方面存在供大于求的现象;另一方面却存在食品专业毕业生难以满足社会对高素质、创新性、复合型人才需求的现象。导致这种现象出现的主要原因是培养目标单一、人才培养适应性较差、“学”和“研”严重脱节。

高等教育的任务是培养具有高水平、高技能、高素质的科技人才,以满足适应国家经济建设和社会发展对高层次人才的需要<sup>[3]</sup>。人才培养模式指的是在一定的现代教育理论、教育思想指导下,按照特定的培养目标和人才规格,以相对稳定的教学内容和课程体系、管理制度和评估方式,实施人才教育的总和,其内容涵盖专业设置、课程体系、教学内容和教学方式等构成要素<sup>[4]</sup>。对于食品科学与工程专业而言,培养模式需符合当今社会发展需要,迎合食品加工业需要,构建以培养能力、提高素质为目标的创新性人才培养模式,是食品科学与工程专业快速、健康发展的必由之路。

《中国学位与研究生教育发展规划战略研究总报告(2004—2020年)》指出:学位与研究生教育的战略指导方针是“优化机制、协调发展、注重创新、跻身世界”<sup>[5]</sup>。因此,在反思目前食品科学与工程专业培养存在问题

的同时,积极探讨新形势下人才培养模式,提高研究生培养质量,促进复合型创新人才培养,以满足日益发展的食品行业对高端人才的需求,具有非常重要的意义。基于此,本文从课程体系与教学工作改革、导师队伍建设、研究生培养质量保障体系建设等3个方面着手,探索研究生创新性人才培养模式,为研究生高素质、创新性人才培养提供理论依据与实践参考。

## 一、课程体系与教学工作改革

1.以模块式教学为主,鼓励多学科交叉融合。研究生课程设置是研究生培养方案的核心,课程设置围绕研究生培养目标而展开。研究生培养目标为培养适应现代科技发展的高级专门人才。目前,国内高校研究生课程设置大多分为学位课、非学位课、实践课等。制定科学、合理的课程体系对于研究生培养目标的实现具有非常重要的意义。课程设置应体现前瞻性、层次性、个性化特色。目前,研究生课程设置存在因人设课、课程及内容陈旧、理论不强、学科交叉不够等问题。美国韦恩州立大学(Wayne State University)课程设置具有个性化和特色化,课程设置强调理论知识与专业技能并重,课程选择个性化,让每位学生根据自己的兴趣和职业目标接受培养,同时重视跨学科课程的学习<sup>[6]</sup>。国内研究生培养方案重视相对较窄的学科领域,不利于通过多学科交叉而产生的学术创新观点。基于此,课程设置方面,建议开设国际前沿理论、食品法律法规等方面课程;同时,在应有必修课程基础上,适当补充交叉学科课程设置,如电化学工程、表面与胶体化学、材料科学与工程等方面课程。这就需要对其他学院开设的课程实行学分互认,这样导师可以根

收稿日期:2016-07-30

基金项目:山东理工大学研究生教育创新项目(2014-114020)

作者简介:石启龙(1974-)男(满族),河北遵化人,博士,教授,主要从事果蔬/水产方向的教学与科研工作。

据研究生课题内容进行课程选择,做到有的放矢。

2.教学工作改革。教学工作包括教学方法、教材建设和实践教学等方面。研究生教学过程中,要不断改进和创新教学方法与手段,切实调动研究生学习的主观能动性,提高教学效果。这就需要改进课堂教学方法与手段,改变传统的满堂灌教学方式,充分采用启发式、引导式、讨论式、案例式与研究式等教学方法,增强学生的主观能动性,培养学生的创新意识。此外,需要丰富课堂内容,开拓学术视野。例如,在《果蔬精深加工技术》课程教学中,果蔬粉加工技术内容包括果汁粉加工的必要性(启发式教学)、果汁喷雾干燥黏壁问题产生原因(引导式教学)、粉末发粘温度测定方法研究进展(讨论式教学),同时将教师在该领域最新的研究成果详细介绍给学生(案例式教学)。在“玻璃化转变理论及其在食品加工、贮藏中的应用”这一章中,结合教师近年来的科研成果,通过案例式教学,结合国际研究前沿,将这方面知识点生动、形象地介绍给研究生。

目前,研究生教材尤其是专业课程教材内容陈旧,有相当数量的课程没有教材。学生需要教材来系统地学习专业知识,若缺乏教材或教材质量不高,提高研究生培养质量就是空话。因此,要重视教材建设。选择系统性强、内容新颖、水平较高的研究生教材。对于重要的专业基础课程,鼓励采用国外原版教材,例如Food Chemistry, Introduction to Food Science, Fruit and Vegetable Processing Improving Quality, New Topics in Food Engineering等,根据学科研究方向与科研成果积累情况,加强自编教材建设,建议学校设立专项资金,资助研究生教材的出版与发行。积极开展精品课程与重点课程建设。

实践教学环节是研究生培养链条中不可缺少的环节,但是随着研究生教育规模的扩张,各培养单位师资力量和科研资源不足的问题日益突出,反映在研究生培养上,就是实践教学内容和形式跟不上学科发展和研究生扩招,仪器设备不足和空间不足在很大程度上影响了对研究生实践能力的培养。因此,在实践教学方面,应采取如下措施。首先,为拓宽研究生的学术视野,培养研究生的创新意识与创新能力,锻炼研究生的学术表达与交流能力,促进学科交叉融合,我校农工学院每年举行一次学术论坛。其次,学校还定期举办一些食品、化工、生命、材料等相关专业的国内外学术报告,使研究生接触不同领域的学术思想,有利于学术交叉融合。再次,研究生导师也会不定期带领研究生参加农产品加工年会、水产品加工年会、食品科学国际年会等国内外学术会议,鼓励研究生在大会上做报告,提高学生的学术交流能力。最后,研究生培养后期,鼓励学生赴研究生培养基地(如山东理工大学与德州乐陵政府共同发起的研究生工作站)开展实践教育。

## 二、导师队伍建设

研究生培养过程是导师主导性和学生主体性相互交织的过程。导师质量的高低是决定研究生质量的关键因素。高素质导师群体是培养合格研究生的必要条件。大学能否培养高水平的研究人才,归根结底是看它是否拥有一支高水平的、稳定的导师队伍<sup>[5]</sup>。

目前,导师方面存在创新意识弱、学术水平不高、责任心不强等问题。导师学术水平低,很难期望指导的研究生能出高水平成果。因此,导师应加强自我完善与自我修养,潜心研究与教学。学校或学院应根据近三年科研项目、科研论文等方面的评估(或者有在研项目,或者有SCI/EI等高水平论文以体现导师水平),出台严格的导师遴选、招生资格的审定、研究生指导工作制度等文件。

食品科学是一门综合性很强的学科,每位研究生导师不可能熟悉所有领域的知识。因此,加强导师团队建设对于高质量研究生培养至关重要。导师团队中要有不同研究背景的老师,才能实现优势互补,实现团队功能。此外,鼓励知名企业业务水平高、责任心强的专家担任研究生校外导师,共同承担研究生培养工作。

## 三、研究生培养质量保障体系建设

目前,研究生教育由初期的规模发展向提高质量为主的内涵发展转变。处理好规模与质量关系,建立食品专业研究生培养质量保证体系,确保食品科学与工程研究生培养质量成为研究生教育研究和探索的重点。研究生培养过程包含中期考核、开题报告、中期考核、论文评审、论文答辩等主要环节。

1.建立健全培养质量保证措施与制度。制定从招生、培养、学位授予等过程的管理规章制度,规范培养各个环节,使研究生教育管理制度化、规范化与科学化,这是保证和提高研究生教育质量的前提,同时也是构建研究生教育质量保证体系的重要基础<sup>[6]</sup>。以山东理工大学为例,制定了与研究生切身利益密切相关的制度,如国家奖学金评选,制定了《山东理工大学研究生国家奖学金实施细则》;助学金评选,制定了《山东理工大学研究生奖助学金发放实施办法》。奖学金评选过程中,建议强调研究生作为第一作者(或者导师第一作者,研究生第二作者)的成果,体现研究生的真正学术水平。避免有些研究生通过挂名获得更高排名而实际上工作没做多少的弊端。同时,规范授予学位的影响要求,研究生在读期间要有学术论文在核心期刊以上的国内外期刊上发表或录用。对于SCI/EI收录的论文,在优秀论文评选中享有优先推荐权。此外,除了学术论文外,其他成果如专利、获奖等能体现研究生学术水平的成果也可以规范、量化,替代论文作为授予学位指标。

2.强化过程管理。研究生培养过程管理包括教学过程管理、论文选题与开题管理、中期考核、论文盲审

与答辩环节等。目前,研究生教学过程中存在教师授课不认真、学生不投入等问题,职能部门需要制定相关制度,强化教学过程监管,例如不定期安排督导听课,安排学术专家组(3—5人,从教学、科研成就卓越的教师中筛选)课程教学内容审核等,实行“能者上、庸者下”,杜绝“教师混工作量,学生混学分”等不良现象。论文选题与开题报告是研究生论文工作的重要组成部分,直接影响学术论文质量。要求论文选题要新颖,避免重复选题(比如原料不同,研究内容、方法都不变)、知识陈旧选题、无实际应用价值选题等。论文开题报告存在流于形式、监管不严等现象,应加强这方面管理,为研究生论文顺利开展打下良好基础。切实加强论文中期考核工作,对论文工作进度、论文存在问题、拟解决方案等进行考核,考核合格后可进行下一阶段工作。严格把关论文送审与答辩环节,严格执行“双盲”送审制度,论文答辩过程中,实施回避制度等。此外,加强学位论文管理,明确论文外审的专家意见为“2A1B”或“3A”才有资格评选校级/省级优秀论文,硕士学位论文有SCI发表/录用的优先推荐校级/省级优秀论文,优秀论文的评选务必公正,做到“优中选优”、“宁缺毋滥”。最后,研究生培养过程中,要加强研究生“学风”教育,目前研究生培养过程中,出现考公务员、考教师资格证、考驾照、校外兼职等与学术研究无关的现象,严重制约了研究生培养的质量,需要校/院制定相关规章制度,为研究生学术开展营造良好的氛围。

#### 四、结束语

研究生教育的本质是培养符合我国国情的人才。目前,研究生培养过程中出现数量相对过剩而高素质、创新性人才紧缺的弊端。食品是一门综合性强,理论与应用紧密结合的交叉学科,也是实践性较强的学科。现代食品科学的发展应该与食品技术自主创新的需求相适应。因此,提高研究生培养质量、探索创新性人才培养模式已成为食品专业研究生教育改革的必然趋势。基于此,设置科学的课程体系,构建现代化的教学体系,组建责任心强和素质高的团队导师队伍以及建立科学、合理的培养质量保障体系是食品专业研究生创新性人才培养的重要措施与保障。

参考文献:

- [1]侯利霞,梁少华,王晓坤,周蕾.食品专业创新型人才培养模式研究[J].中国西部科技,2011,10(3):74-75,86.
- [2]程顺昌,冯叙桥.农业院校食品专业国际化人才培养模式的探索与实践[J].高等农业教育,2011,(10):58-60.
- [3]谌素华,王维民,吉宏武.食品专业研究生培养模式创新研究[J].安徽农业科学,2012,40(25):12735-12737.
- [4]姜燕,张海悦,薛冬桦,孙秀秀,鲍慧娟.美国韦恩州立大学食品专业研究生培养的启示[J].农产品加工·学刊,2012,(10):162-165.
- [5]张海德,梁丽仪,杨劲松.食品类研究生复合型人才培养模式探讨[J].现代农业科学,2008,15(10):159-160.
- [6]冯镇,陈志红,李晓东,杜鹃.食品科学与工程专业学位硕士研究生培养模式研究[J].教育教学论坛,2014,(14):217-219.

#### Explore of Innovative Postgraduate Training Mode for Food Science Specialty

SHI Qi-long, LI Zhi-he, Zhao Ya

(College of Agricultural Engineering and Food Science, Shandong University of Technology,  
Zibo, Shandong 255049, China)

Abstract: Economic globalization makes completion globalization. One of the most important aspects to enhance international competitiveness is to cultivate high-quality, innovation and compound type talent team. Cultivation of high-quality talent who can adapt era development and domestic and overseas environment is a new task and deserve deep and systemic investigation. Based on this, this paper explored on the basis of course system and teaching tricks, team construction of supervisor, quality system of postgraduate education and aimed in offering useful reference for innovative postgraduate cultivation mode of food science specialty.

Key words: food specialty; postgraduate; innovative talents; cultivation mode