

“食品质量与安全”专业设置的思考^{*}

蒋立文, 周红丽, 刘素纯, 邓放明, 夏延斌

(湖南农业大学食品科技学院 长沙 410128)

摘要: 随着人们生活水平的提高,食品的质量与安全是全社会乃至全世界关注的一个永恒热点话题,食品质量与安全专业也因此应运而生,但近十年的专业建设和发展还存在很多的困惑。本文从食品质量与安全面临的形势和该专业对人才的需求状况,提出了科学设置食品质量与安全专业课程、明确培养模式、专业细化等具体专业发展思路,对怎样确保食品质量与安全专业人才以满足社会需要提出了建议和展望。

关键词: 食品质量与安全专业;课程设置;人才

中图分类号: TS207 **文献标识码:** A **国家标准学科分类代码:** 550.99

Thinking of how to establish the specialty of “Food quality and safety”

Jiang Liwen, Zhou Hongli, Liu Suchun, Deng Fangming, Xia Yanbin

(Hunan agricultural university food science and technology institute, Changsha 410128, China)

Abstract: As people living standard rise, food quality and safety is the whole society and the world attention a eternal hot topics and food quality and safety major also so arises at the historic moment, but nearly 10 years of professional construction and development there exist many puzzled. This paper, from the food quality and safety face situation and the professional to talented person's demand condition, puts forward the scientific set food quality and safety professional courses, clear the education mode, niche specific professional development ideas, such as to how to ensure that the food quality and safety professional talents to meet the social needs to put forward the Suggestions and prospect.

Key words: food quality and professional safety; curriculum; talents

1 引言

食品质量与安全专业自从2002年第1届开始招生以来,以飞速发展之势成为已经有80多所普通高等学校拥有的本科类专业。尽管食品的质量与安全一直是全世界关注的话题,但由于专业在课程建设体系、教材建设体系、学生定位等多个方面还在摸索之中,食品质量与安全专业的人才培养离社会的需求还有较大的差距。食

品质量与安全问题不是随着社会和科技的进步而减少,食品安全的事故防不胜防,因此加速满足社会需要的食品质量与安全专业的人才培养建设迫在眉睫,完善好食品质量与安全专业人才培养定位显得十分重要的^[1-6]。

2 食品质量与安全专业面临的形势

食品质量安全状况直接关系到国民的身体健康和生命安全,同时也从多方面影响经济的发

^{*} 基金项目:福州市科技局科技计划项目(2009-N-58)

展与社会稳定。食品质量与安全成了当今世界最普遍受关注的问题。我国自2002年招生至今,已有117所大学开设该专业,分布在农、工、商、师、医、水及综合等各类高校,2010年在全国招生已达6500人。已经毕业的学生达到5届,对我国食品质量与安全控制的人才供应方面做很好的补充,但面临的形势相当严峻。

2.1 食品安全事件层出不穷,我国食品安全事件的主要问题已经由加工过程转移到原料的源头

我国自2009年颁布食品安全法以来,三聚氰胺事件死灰复燃、植物油中苯并芘的问题等仍在考验着消费者的忍耐能力和职能部门的决策的漏洞。几次食品质量事件并不是我们想象的是食品加工过程中出现严重的质量问题或者其他方面,而是出现在源头和流通领域。“三聚氰胺”事件的主要原因还是在原料的生产环节出现问题;植物油中的苯并芘的问题其实也与生产原料有关;而重金属污染问题则与原料生长的环境有密切的关系。

2.2 食品质量与安全课程的设计还没有摆脱食品科学与工程“影子”

食品科学与工程专业的建设已经有几十年的发展历程,也正好经历了我国食品产业飞速发展增长期,食品科学与工程专业课程设计经过较长的过程,无论从课程设计、教学环节、实践教学环节等多方面已经基本形成一定的模式,从一定程度上人才培养模式已经能够满足当时食品行业发展的需求。食品质量与安全专业的出现是在食品行业由数量型向质量型转型期出现,再加上检测分析技术的飞速发展,国际国内出现的质量安全事故引起各方面的高度重视,于是诞生了食品质量与安全专业。按照当初的设想在食品科学与工程基础上,分析检测、检验检疫、毒理学、质量控制等方面适当强化就可以,但实际上学生毕业后分析不如有些专门从事化学分析的专业,工程技术方面又不如食品科学与工程专业,质量控制和管理又不如其他管理类专业的,给用人单位的感觉是“几不像”,毕业学生也显得尴尬,于是产生了“食品质量与安全专业”的学生毕业后到底可以干什么的疑问和困惑。

2.3 国家对食品质量与安全的重视是未来食品行业的出路,但人才是根本

随着市场经济的飞速发展和环境的恶化,食物链中新的危害不断涌现,存在着不少亟待解决的不安全因素以及潜在危害。化肥、农药、兽药、生长调节剂等农用化学品的大量使用,它们会造成食品污染,从而使蔬菜、粮食中农药残留超标。用于“催熟”水果等的植物生长调节剂可能具有雌激素样活性,造成小孩早熟的现象非常严重,农民误用也造成多起蔬菜农药残留超标事件。造成目前这样问题的出现除监管上有些漏洞外更主要的是我国目前检测设备落后、检测方法无标准、标准体系不规范、安全评估体系不健全等多方面造成的,这些因素在食品工业高速发展、消费者更加关注食品质量与安全的今天,成为制约我国食品行业走向国际市场的“技术壁垒”,这部分的发展需要国家大量的人力物力的投入,而基础就是需要更多这方面的人才加入到这个研究领域中来。

3 社会对食品质量与安全方面的人才需求

食品工业的健康持续发展,人才是关键。发达国家十分重视发展食品安全教育,许多高等院校都开设有相应的专业,食品制造公司或加工企业内部普遍设立品质保障部或食品部。

3.1 食品质量与安全专业人员是社会发展的永恒需要

应该说,我国目前急需食品质量与安全专业技术人才,并且需求数量很大。从国家构建食品质量与安全保障体系的要求人才缺口也非常大,专业人才的培养涉及到国家乃至国际的层面,其重要性是不言而喻的:1)食品质量与安全不仅是国家政策构建和谐关注名声的基本要求,“民以食为天,食以安为先”,食品质量与安全影响到政府的形象。2)专业的设计也符合国家相关法律法规的需要,中华人民共和国食品安全法明确了食品质量与安全的多个层面,从原料到商品的生产、包装、贮运、销售、消费的全过程质量分析、控制的人才;标准的科学制定方面的人才;

具有使用与研发适时、快速检测仪器或快速方法的人才;培养以食品安全风险评估为重点,开展预防研究的技术管理型人才;食品质量与监管体系政策制定并能够直接参与实施政策的管理者和决策参与者等方面的人才。3)是国家食品质量与安全保障体系建立的重要组成部分,人才是基础。如食品安全准入制度要求企业具有自我检测的能力;监管部门需要专业的人才等。4)是我国食品行业完成重大转型、产品走向国际市场的需要。目前食品行业的发展已经进入转型期,由“数量型”到“质量型”的跨越,由以国内消费为主到走出国门参与国际市场竞争的转化,食品质量与安全的关注程度在进一步提高。

3.2 我国目前食品质量与安全专业人才的需求很大

对我国来说,虽然食品质量、食品安全问题已引起全社会的关注,国家也花大量的人力、财力来打造具有中国特色的食品安全监管体系。但在人才梯队建设方面存在许多问题和漏洞。主要体现在:

1)我国食品安全研究工作目前缺乏系统规划和组织,研究队伍、设备和经费都十分缺乏,科技成果和技术储备与我国的国际地位不相称。鉴于此,无法对与食品安全技术有关的法规、标准制(修)订提供科学依据,缺乏监测网络和实验室分析手段,对我国食品安全现状本底不清,无法开展有效的暴露评估,缺少指导生产、加工、储运、流通的安全技术规范等。

2)各级食品质量监管体系人员匮乏:仅就检测,我国国家、省、市、县级都有设置食品质量检测和管理机构。从中央到省、市、县的全国食品安全监督检验系统、国家质量监督检验检疫总局、农业部的农药和兽药监察体系等部门都需要经过专门培养的高水平人才,真正可以用的人才缺口大。

在国家大部制改革后,相关与食品质量安全控制的很多部门归口到卫生部门管理,但卫生部门现有人员很多专业不对口,真正从事食品类专业人才数量有限。地县级单位很多人员业务能力、文化程度较低、停留在“端了多少个窝点、罚了多少款上”。没有能够从根本上着眼管理水平

提高,处理数量不少,技术水平没有得到提高,所以重复的质量问题和安全问题频发,食品安全的管理治标不治本。

3) 食品企业对人才需求量大

我国现在对不同食品企业强制推行食品准入制度(即 QS 认证),如果真正能够实现预定的目标,即每个通过 QS 认证的企业需要 1 个以上的专业技术人员,那么这个数量相当大,每一个省都需要上万名该类技术人才。但我国过去一直没有“食品质量与安全”的专业本科教育且我国目前很多食品企业之间差别很大,制约了专业人才的优势发挥。但企业品控人员学历低,以大专、中专学历人员为主。而现有岗位上担岗的,多是交叉或相关边缘知识的人才,远不能满足食品工业高速发展的需要。

4) 我国制订标准专业人才比较少。

在高、精、尖技术和设备的检测技术方面,我国目前的总体技术水平较国际先进水平尚有很大差距,主要表现为检测项目少、不能满足食品检测工作要求,以及分析质量保证体系比较薄弱。绝大多数实验室未经过国际实验室认证。我国的食品卫生标准化体系建设工作比较落后,其制标原则、方法及其所形成的标准体系与技术内容都与 WTO 有关协定和 CAC 标准存在较大差别。已有不少标准标龄过长,标准中关于卫生质量要素的技术要求与指标规定都不同程度地与国际标准存在一定差距,标准的科学性和可操作性也亟待提高。这些工作的完成,无疑需要大量的专业人才。

5) 现有人才培养的误区

调查发现,企业从事检测检验工作,检测的水平有限;现场品控不懂管理主要食品科学与工程专业人员只懂加工,不懂检测,既不懂现代技术检测新技术,新设备;研究开发工作不懂毒理学与安全性评价;产品出口不知道怎样了解进口国要求;无法利用所学习的知识进行全面质量跟踪;重技术、轻管理,尤其是重检验、检测技术;轻过程控制和预防管理,因此在食品质量与安全人才培养方面应在培养目标与课程设置上有所创新、有所突破,认识逐步加深。

历史表明,食品安全性的问题发展到今天,已远不是传统食品卫生和食品污染的范围,而成

为人类赖以生存和健康发展的整个食物链的管理和保护问题,是庞大的一个系统工程。因此作为人才培养基地摇篮的高等学校,如何制订切实可行的教学计划、人才培养目标、人才定位对本专业发展是具有至关重要的决定性作用的。

4 “食品质量与安全”专业人才培养对策

“十一五”期间,按照《国家中长期科技和技术发展规划》已确定的将食品安全关键技术列入优先主题的总体部署,重点应该加强风险评估技术、食品安全标准、检测技术、预警与溯源技术、全程安全控制技术等方面的技术攻关,完善建立食品安全监管的长效机制,保障我国食品和农产品国际贸易安全。因此加强食品质量与安全控制的教学研究工作,培养这方面的专门人才,不仅有利于人民健康,也有利于我国农业和食品工业的发展,提高竞争力、促进我国食品贸易。因此对本专业的人才培养提出下面设想,供同行参考。

4.1 专业设置应以满足社会发展和社会需求为原则,因此课程设置必须满足培养人才的需要。

根据专业设置的目标,“食品质量与安全”专业必须有4种知识体系支持,即有食品科学与工程基础知识;熟悉并具有制定食品有关法规、标准,并能从事实际测试、分析、化验以及技术管理;具有发现食品质量问题及隐患的能力,能够预测并控制食品质量和安全。具有一定的医学知识,所以该专业基本定位为一个管理与理科交叉的学科。因此本科教学的重点应该结合实际需要,搞好专业课程建设,建设思路为“食医相融,理学定位,多学科协调,科学设置,确保质量”,培养目标是既具有宽广、深厚理论知识,熟练操作技能和分析解决问题与创新能力,又懂得有关法律法规和政策,具有良好道德修养的技术与管理复合型高等专门人才。

4.2 解决学科课程设计问题

要根据食品安全的实际情况,食品安全的内涵发生了根本变化,食品的加工仅仅是食品链中1个环节。“从原料——加工——流通”3个环节都与食品安全的相关,原料是基础,也是加工

质量好坏的质量保障基础之一,原料除加工特性外,其安全不外乎是生物性污染、化学性污染、物理性污染,而这些危害需要良好的检测设备和检测手段作为支撑;加工过程除硬件需要保障如GMP外更加需要食品加工的科学理论作为依托,加工过程中的安全性更需要强有力的基础研究作为基础,如加工过程中二次污染问题、加工过程中新物质成分的产生及安全性评价更需要高级的基础研究成果作为保证,这也是食品加工过程中关键控制点设计不可或缺的理论依据;而流通领域内的安全性涉及的面还要广些,包括包装材料成分转移对产品质量与安全的影响、产品保质期内的品质质量与安全、产品保存条件对产品质量与安全带来的影响、消费者的食用方法等等,从食品质量与安全角度需要的理论基础也不能忽略。因此从影响到食品质量与安全的整个环节来看,涉及的学科、需要的知识面比较食品科学更加的广阔、内容更广,因此该专业课程设计时应考虑不同的专业方向进行细分,这样才能保证学生能够学以致用、学有所成,不能面面俱到。如加工过程中控制、原料质量控制、检测技术、安全评估、质量体系建立等多方向进行,可能会更有利于学生培养目标的实现。

4.3 完善教学计划和明确培养目标,确保发展需要

食品质量与安全专业人才的培养应紧紧围绕食品安全科技发展的需要展开,本专业学生要求掌握的基本理论、要求掌握的基本技能、要求了解的行业前沿发展动向,因此教学计划要将专业基础课程、专业主干课程、实践教学环节确立合适的比例。以专业人才培养定位为核心,以专业基本建设为基础,以教学内容与课程体系改革为重点的专业指导思想。人才培养目标和特色定位不是一成不变的,课程设置和教学内容应从结合专业发展需要出发制定,并在教学实践中不断总结经验,使课程设置逐渐趋于科学、规范,使培养的人才始终具有专业的特色和优势。

4.4 做好本专业的人才定位

培养具备食品科学、生物学、环境科学、营养卫生学、毒理学和管理学等方面的基本理论和技能,能在食品原辅料生产、加工、流通和消费领域

从事分析检验、质量控制管理、安全评价、企业管理和科学研究,并熟悉国际食品质量安全体系和标准的高级人才。在人才培养目标定位上各有侧重。当然学校培养人才层次不同在人才定位方面会有所差异。一般来讲,重点高校倾向于培养研究型或应用研究型人才,一般本科院校侧重于培养应用型人才,而专科院校则立足于培养实践操作型人才,另外对于涉农产品加工的专业应该将质量与安全评价作为 1 门必修课程进行考虑,确保了专业的连续性和降低人才培养的缺陷。

食品质量与安全专业与食品科学与工程专业比较,还是一个嗷嗷待哺的“婴幼儿”,其健康成长不仅需要全社会的关注,更需要我们这方面得科学工作者予以更多的关爱,全社会怎样创立一个人才培养与发展的环境也需要多方面予以重视和研究并出台相关的政策法规。无论从专业培养目标、课程设置、实践教学环节的管理等多方面需要不断的总结、发展和提高,只有这样这个专业才会按照我们预定的目标成长发展,为社会关注的热点问题发挥其应有的作用,专业的设置和人才培养才会体现更好的社会效益。

参考文献

- [1] 李书国,陈辉,李雪梅,等. 食品质量与安全本科专业知识结构和课程体系的构建[J]. 高等农业教育,2004(3):69-71.
- LI SH G, CHEN H, LI X M, et al. Food quality and safety undergraduate professional knowledge structure and the construction of the curriculum system[J]. Higher Agricultural Education,2004(3):69-71.
- [2] 陈吉忠. 发挥高校多学科优势加快培养食品质量与安全专业人才[J]. 经济师,2005(7):88-89.
- CHEN J ZH. Play 'discipline superiority speeding up the training food quality and safety professionals[J]. Economist,2005(7):88-89.

- [3] 励建荣,邓少平,顾振宇,等. 我国食品质量与安全专业人才教育模式的思考与实践[J]. 中国食品学报,2004,4(4):109-112.
- LI J R, DENG SH P, GU ZH Y, et al. China's food quality and safety professionals with thinking of practice education mode [J]. Journal of Chinese Food, 2004,4(4):109-112.
- [4] 孙爱东,于林,罗欣. 农业院校设置食品质量与安全专业之分析[J]. 高等农业教育,2003(3):64-66.
- SUN A D, YU L, LUO X. Agricultural colleges set food quality and safety of the analysis of professional [J]. Journal of Higher Agricultural Education, 2003(3):64-66.
- [5] 王素芳,方东生,胡传来. 医学院校开办食品质量与安全专业课程体系建设的思考[J]. 安徽医药,2005,9(1):59-60.
- WANG S F. FANG D SH, HU CH L. Medical schools open food quality and safety professional curriculum system construction thinking [J]. Anhui Medical,2005,9(1):59-60.
- [6] 姜连芳,顾军. 增设食品质量与安全本科专业的必要性[J]. 莱阳农学院学报:社会科学版,2003,15(3):94-96.
- JIANG L F, GU J. Add food quality and safety of the necessity of undergraduate professional [J]. Journal of Laiyang Agricultural University: Social Science Edition,2003,15(3):94-96.

作者简介

蒋立文(1968-),湖南安化人,湖南农业大学食品科技学院教授,专门从事食品微生物及食品加工中安全控制的教学与研究。

E-mail:jlw_2002cn@yahoo.com.cn

Jiang Liwen(1968-), was born in Anhua, Hunan province. He is the professor of Food Science Institute, Hunan Agriculture University, specializes in food microorganism and food processing in safety control of teaching and research.