

师范院校食品化学教学研究

汪 姣, 张科贵 (淮南师范学院生物工程学院, 安徽淮南 232038)

摘要 为提高师范院校食品化学教学质量, 培养学生的学习兴趣, 促进学生扎实掌握食品化学的相关知识, 从食品化学的教学内容、教学方法、食品化学实验以及专业实习等方面进行探讨和总结, 以期提高师范院校相关专业的教学质量, 培养出专业知识过硬的复合型食品科学人才。

关键词 食品化学; 师范院校; 理论教学

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)15-373-02

Study on the Teaching of Food Chemistry in Normal University

WANG Jiao, ZHANG Ke-gui (College of Bioengineering, Huainan Normal University, Huainan, Anhui 232038)

Abstract For enhancing the quality of teaching, developing the students' interest and promoting their mastery of the knowledge in food chemistry, the study briefly discussed the teaching contents, methods, experiments as well as internship during the teaching process, so as to promote the teaching quality in food chemistry and its related discipline and further lead the students to become the skilled personnel with solid professional knowledge.

Key words Food chemistry; Normal university; Theory teaching

食品化学是食品质量与安全、食品科学与工程等食品相关专业的一门重要专业必修课程, 是一门从化学角度和分子水平上研究食品的化学组成和性质及其在加工、储藏、运输和销售过程中发生的化学变化的基础应用科学^[1-2]。当今社会, 大众对食品安全问题高度关注, 使得食品化学学科在食品质量与安全学、营养学和食品卫生学等领域占有重要地位。从食品化学的教学内容和目的不难看出, 基础化学相关知识的学习和积累对食品化学及相关专业的开展具有极其重要的意义。食品化学无处不以基础化学相关知识作为基础, 学生已掌握的中学化学知识是不能满足食品化学教学要求的。因此, 食品化学的教学活动需要仔细斟酌, 作为授课教师, 在预习备课过程中要做到高瞻远瞩, 对如何提高教学质量做到心中有数。笔者结合教学经历, 就如何提高师范院校食品化学的教学质量进行了探讨。

1 夯实基础知识, 做到有的放矢

在新增食品相关专业时, 与其相关的专业如化学教育和生物教育专业具有良好的教学经验。如何利用这一优势资源在一个学期内使学生理解和掌握食品化学知识呢? 笔者的做法是: 一方面将食品化学课程放在大学二年级进行授课, 让学生在尽可能多地掌握基础化学知识以后再开课。另一方面, 鼓励和督促学生选修或必修化学与生物学科专业相关基础知识, 力争做到“他山之石, 可以攻玉”。

食品化学教材与无机化学教材中溶液和元素部分以及有机化学教材中糖类和蛋白质等部分的教学内容重叠。例如, 有关水的教学内容, 包含水的形态、物理化学性质以及溶液的物化性质。由于课时所限和教学重点的侧重, 这些内容不应放在食品化学课堂上教授, 笔者在教学该课程之前, 鼓励学生旁听或选修有关水和溶液部分的无机化学、物理化学

课程, 从而使学生更为深入地了解水的构造和性质, 了解水和溶液对食品稳定性和及其他性质的影响。此外, 通过选修和自修化学、生物相关课程, 达到对于碳水化合物中糖类的一些基本概念, 如: 糖的组成和性质, 脂类、蛋白质和维生素等的理解, 使学生在学食品化学知识时, 能够清晰地认识该类化合物性质对功能的影响。化学专业相关知识的学习只是为食品化学学习奠定一定的基础^[3]。要防止学生修完化学相关知识后, 认为食品化学的内容与化学相关的内容重复而失去学习兴趣。

如何发挥好这些基础知识以更好地促进食品化学教学水平是授课教师必须面对的问题, 笔者认为要从食品化学教学内容出发, 对基础知识进行简要授课, 集中精力突出食品相关知识的教学, 如水在食品科学中的应用, 碳水化合物、脂类以及维生素等在食品中的功能等内容。

2 丰富教学内容, 理论贴近实际

食品化学的授课不能生搬硬套和照本宣科, 否则难以获得良好的授课质量。目前, 国内绝大多数高等院校都能够提供便利的教学设施, 这些设施的有效使用对丰富食品化学教学具有很好的促进作用。文字、幻灯片、动画和视频相结合的多媒体教学手段使得食品化学内容更加具体化和生动化, 从而引起学生的学习兴趣^[2]。结合食品化学各方面发展的近况, 比如食品加工和储存中一些高新技术的使用和食品安全问题案例的讨论和思考, 使学生全面准确掌握食品化学相关知识和信息, 具备发现、认识和处理问题的能力, 更为重要的是使学生明白在食品科技高速发展的同时, 食品安全更加不可忽视。另外, 在课堂上适当引入一些贴近生活的与食品相关的问题, 鼓励学生互动、利用课外书籍和网络信息给出自己的解决方法, 通过换位思考, 调动学生学习的积极性和合作性。在学习过程中不定期的邀请食品相关领域的工作者, 比如食品工厂工程师和食品检验工作者等到学校进行讲学, 进而使学生了解相关生产、管理和检验知识, 与课堂内容进行互补和促进^[3]。结合食品化学发展的近况, 使学生全面

基金项目 安徽省教育厅高等学校省级教学研究项目(2013jyxm193); 安徽省教育厅高等学校省级质量工程项目(2013sjjd022)。

作者简介 汪姣(1988-), 女, 安徽淮南人, 助教, 硕士, 从事食品质量与安全研究。

收稿日期 2015-04-07

准确掌握食品化学相关知识和信息,并用掌握的理论知识去分析和解决在生活中遇到的与食品相关的问题,从而进一步促进学生对理论知识的掌握。

3 重视相关实验,积极开展实习

自然科学的学习离不开实验探究,实验也是培养和提高学生动手能力最为重要的手段,实验的设计、实验的执行、相关问题的思考、原材料的物理化学性质、相关仪器的使用以及实验结果的分析 and 解释的全过程,正是复习理论知识、培养学生能力的过程。食品化学课堂上有很多和实验相关的内容,在授课教师的指导下,积极开展实验教学,可以培养和提高学生的思考和动手能力^[4]。作为授课教师,一方面要鼓励学生积极参与有关食品化学的实验以及一些课题研究;另一方面,要积极为学生参加实验提供便利的条件,包括实验仪器、材料和测试等。任何课程的学习都是为了促进学生更好掌握相关专业知识,为社会输出具有良好素质的专业技术人才。为使学生更好地贴近实际生产和了解食品相关行业的信息,应积极为学生联系食品专业实习,将学生带到生产和管理第一线,使其切身感受所学专业的重要性,从而更加珍惜和努力专业学习专业知识。在大二下学期或是大三上学期的食品化学授课完成以后,安排学生到大型食品企业进行一个月的实习,了解食品的生产、储存等过程所用到的食品化学相关的理论知识,学生普遍反映收获很大。

如图 1 所示,笔者通过鼓励学生选修基础知识为食品化

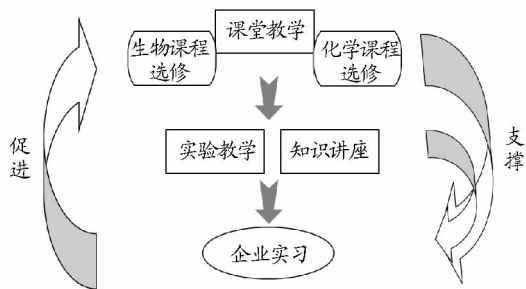


图 1 食品化学教学体系示意

学课程所用,通过课堂学习为食品化学实验和课外知识的获取奠定良好的基础并最终通过实习进一步巩固课堂知识,通过一系列的教学活动和实践活动提高食品化学课程的教学水平。

在教学过程中,教学质量的提高有赖于教师和学生的积极互动,不仅是课堂上教学的互动,课下与学生的交流也非常重要。教师应积极采纳学生有关提高教学质量的意见和建议,让学生成为课堂的主人。在师生的共同努力下,使食品化学课程的授课达到令人满意的效果。

参考文献

- [1] 王璋,许时婴,汤坚.食品化学[M].北京:中国轻工业出版社,2010.
- [2] 王志兵,邱芳萍,彭悦.对食品化学课程教学改革的思考[J].长春工业大学学报,2010(31):84-86.
- [3] 刘邻渭.浅谈食品化学[J].化学通报,2009(12):1136-1140.
- [4] 安松叶,宁耀宾.培养学生的动手能力和综合素质[J].高校实验室工作研究,2001(1):47-51.
- [5] MONSI M.植物群落的数学模型[J].植物生态学译丛,1974(1):123-144.
- [6] 赖日文,刘健,汪琴,等.闽江流域生态公益林林型对水源涵养的影响[J].西北农林科技大学学报:自然科学版,2014,42(10):111-118.
- [7] 中国科学院南京土壤研究所.土壤理化分析[M].上海:上海科学技术出版社,1978.
- [8] 林上杰.不同坡位火力楠人工林水源涵养能力的比较[J].亚热带农业研究,2013,9(2):82-87.
- [9] 韩春华,赵雨森,杨俊,等.阿什河上游几种林分水源涵养能力比较[J].东北林业大学学报,2008,36(6):16-18.
- [10] 零天旺,覃富健,李海防,等.不同年龄尾巨桉林水源涵养能力比较研究[J].广西林业科学,2011,40(3):177-181.
- [11] 张志永,张卓文,陈玉生,等.5种主要森林类型涵养水源能力比较研究[J].福建林学院学报,2005,25(2):171-175.
- [12] 李钦禄.不同类型植被的水土保持与涵养水源能力的探讨——以小良热带人工林为例[J].亚热带水土保持,2009,21(4):31-33.
- [13] 刘敏,王玉杰,赵洋毅,等.重庆缙云山水源涵养林地土壤水文效应[J].中国水土保持,2010(5):41-44.
- [14] 蔡丽平,李芳辉,侯晓龙,等.木荷杉木混交林水源涵养功能研究[J].西南林业大学学报,2013,32(6):13-18.
- [15] 唐洪辉,张卫强,严峻,等.南亚热带杉木林改造对土壤及凋落物持水能力的影响[J].水土保持研究,2014,21(6):47-53.
- [16] 陈严武,史正涛,曾建军,等.水源林不同林分水源涵养功能评价[J].干旱区资源与环境,2015,29(2):67-74.
- [17] 郑兆飞.桉木杉木混交林水源涵养能力研究[J].西南林学院学报,2008,28(3):8-10.
- [18] 郑文辉,林开敏,徐昇,等.7种不同树种凋落叶持水性能的比较研究[J].水土保持学报,2014,28(1):88-91.

(上接第 372 页)

层、凋落物层和土壤层持水能力组合而成,土壤层在整个水源涵养能力中占据主导地位。提高整个林分的生物量、改善土壤的物理性质是提高森林生态系统水源涵养能力的重要措施^[13-17]。从该研究的结果可知,杉阔混交林林冠层生物量及凋落物层生物量均比杉木纯林高,杉阔混交林土壤物理性质优于杉木纯林,因此,杉阔混交林水源涵养能力高于杉木纯林。就杉阔混交林水源涵养能力差异而言,由于不同的阔叶树种水源涵养能力存在差异,因此在今后选择杉木阔叶树伴生树种时,应选择水源涵养能力高,且与杉木具有不同生态位的树种营造混交林。特别应指出的是,林分结构管理对提高林分的水源涵养能力具有重要的作用,因此应优化林分结构,保持适度的林分郁闭度,促进林下植被的生长和发育,从而提高整个林分的水源涵养能力。

参考文献

- [1] WANG G G. Use of understory vegetation in classifying soil moisture and nutrient regimes[J]. Forest Ecology and Management, 2000, 129(1): 93-100.
- [2] 龚文明. 不同林分类型凋落物及土壤水源涵养功能差异分析[J]. 安徽农业科学, 2013, 41(15): 6763-6766.
- [3] 胡永颜. 不同林分类型林下植被及土壤层水源涵养功能比较研究[J]. 安徽农学通报, 2013, 19(11): 88-90.