

DOI:10.13718/j.cnki.xsxb.2019.12.023

《茶树遗传育种学》课程教学的问题及改革措施^①

袁连玉, 吴致君, 童华荣, 孟庆, 曾亮

西南大学食品科学学院, 重庆 400715

摘要: 针对茶学专业《茶树遗传育种学》课程教学中存在的问题, 通过经验总结, 对课堂教学过程中教学内容、教学方式进行了改革, 尤其是实验和实践教学环节; 还采用了网络平台建设、增强科研实力等措施, 增强该门课程的教学效果。通过改革课程教学内容及教学方式, 改变了实验实习学习的模式, 促进了学生学习的积极性和主动性, 提高了该门课程的教学质量和效果。

关键词: 茶树遗传育种学; 课程教学; 改革探索

中图分类号: G423.07

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2019)12-0137-04

目前, 在“双一流”大学及专业建设的大背景下, 国内各高等院校均对教学体系进行了改革和优化, 总体目标为提高本科教学质量, 提高本科生的实践能力和综合素质, 最终提高学校和专业的综合实力, 所以目前课程教学内容及方法的改革显得更为重要^[1]。《茶树遗传育种学》是茶学本科专业的一门专业必修课, 是研究茶树种质资源保存和新品种选育原理和方法的科学; 通过本课程的学习, 茶学专业的本科学子可以熟悉茶树遗传变异的规律, 掌握茶树种质资源选择和利用的方法, 了解创造及培育茶树新品种的技术手段, 学会茶树良种繁育和推广的步骤及操作流程等^[2-3]。目前, 国内浙江大学、安徽农业大学、南京农业大学等 24 所开设茶学专业的高校专业课程设计中均包含该课程, 且均为茶学专业的核心专业课。西南大学茶学系也非常重视该门课程的教授, 也设置为核心建设课程之一^[3]。我们对现有《茶树遗传育种学》课程体系建设做了深入的思考及总结后, 采取了一系列的课程改革措施, 以此来提高该课程的教学效果和质量。

1 原《茶树遗传育种学》课程教学体系的问题及不足

原《茶树遗传育种学》课程教学内容较单一, 理论讲解学时占为数不多的课程总学时的 80% 以上, 实验课没有单独开课, 只是该门课程的一部分, 且受实验内容、实验时间、实验条件等因素的制约, 教学效果不佳, 不能很好地实现“提高学生动手实践能力”的教学目标。

新内容不断增加, 而课时量还是原来的 54 学时, 课时稍显不足; 本科教学实验仪器多年来对该课程相关的仪器添加不足、教学实习经费不足等问题限制了该课程实验及实践教学工作的开展。基于此, 我们制定了《茶树遗传育种学》课程改革及优化的详细措施, 并在实施后获得了良好的学生反馈, 显著提升了该课程的教学效果和质量。

2 《茶树遗传育种学》课程教学的改革措施

2.1 改革教学内容和方式, 形成多维立体的教学模式结构

因为茶树育种学课程是基础理论课, 其应用偏向于农业生产, 在目前的社会影响下, 茶学专业的学生

① 收稿日期: 2018-11-28

基金项目: 西南大学教育教学改革研究项目(2017JY061)。

作者简介: 袁连玉(1982-), 女, 讲师, 博士, 主要从事茶树遗传育种及基因功能的研究。

毕业后不愿意从事该类型的职业,所以对该门课程的学习也不太感兴趣.因此,在该课程的课堂教学中应该采取多样化和立体化的教学模式,激发学生对遗传育种学的学习热情,鼓励学生深入学习,使其充分了解遗传育种学的重要性.

首先,我们对教学内容进行了改革,重新编写了该门课程的教学大纲,精减了陈旧的内容,增加了最新的茶树遗传育种理论及前沿研究部分,吸引学生的注意力,增加他们对本门课的认知,激发他们对该课程学习的兴趣.比如,生物技术育种和分子生物学育种方法的详细介绍;使用最新版本的参考教材,并为学生提供茶树遗传育种学相关前沿研究论文等参考资料;课堂教学过程中,课件对学生的学习过程起到非常重要的引导作用,所以制作精美详实的课件是对教师课堂教学的最基本要求^[4].教师制作课件时,用形象生动的视频和动画代替满满的文字.茶树遗传育种工作的主要任务是选择培育优良的茶树品种,茶树良种是名优茶加工的基础,在课堂教学过程中要把这种意识传达给学生,让学生们意识到该门课程与他们极其感兴趣的《茶叶加工》等专业核心课程的关系,明白茶学系开设本门课程的目的.针对不同年级的学生特点,适时调整教学内容和方法,不千篇一律.

为了使学生能更好地学习及理解茶树遗传育种学的理论知识,我们还增设了3门相关基础选修课程的教学,其中包括《普通遗传学》《分子生物学》《生物技术原理及应用》等.这些基础课程的学习可为《茶树遗传育种学》的学习奠定理论基础,也完善了课程体系的建设.

其次是改进教学方法,多用启发式、案例式的教学,改变通常基础理论教学的填鸭式教学方法.教师逐步转变角色,由原来的讲授者变成了引导者、问题的设置者.课堂教学中多了学生的参与讨论,既活跃了气氛,又能增强学生的学习效果.

2.2 课程设置的改革,增加《茶树遗传育种学》实验课和实践实习活动的内容

茶树遗传育种学是研究选育及繁育茶树新品种理论与方法的综合性应用学科,其本科教学内容应包括理论教学、实验教学和实践教学3个重要部分,缺一不可^[5].原来该课程总共有54学时,实验课时只有9学时,学生的实习实践活动中并没有包含茶树育种学的内容,所以实验课和实践环节是我们对该课程进行教学改革的重点.

2.2.1 增设单独的《茶树遗传育种学实验》

茶树遗传育种学是一门实践性很强的应用科学,要求学生能将教材的育种理论灵活地与生产实践相结合.以前的茶树遗传育种学实验依附于理论课,是其中的一部分,实验内容较为单一,因课时限制,内容过于陈旧,缺乏综合性、研究性和创新型.忽视了学生在实验中的主体地位及思维能力、科研能力、创新能力的培养.所以我们单独开设了《茶树遗传育种学实验》这门课程,也增加了实验课时,更换了陈旧的内容,增加和更新了新技术和理论的实验内容,现已不再是理论课的附属品.

2.2.2 完善课程教学体系,增强了《茶树遗传育种学实验》实践教学平台的建设

学院配合茶学系建立了本科教学用茶树遗传育种实验室来保证本课程的实验内容能够顺利实施.补充购买了一批用于茶树分子生物学研究及生理生化指标测定的仪器设备,如PCR仪、电泳仪及电泳设备、荧光定量PCR仪,凝胶成像仪、微型冷冻离心机等;同时从事茶树遗传育种学教学及研究的教师们收集了国内大量茶树种质资源,种植于校内的后山茶园及教学实验基地,为开展实践教学提供材料;同时还结合茶学学科建设和实验室建设,研究型实验室全面向本科生开放,加强实验和实践,加强教学硬件建设,保证新的实验实践教学体系的顺利实施.

2.2.3 改变《茶树遗传育种学实验》的教学模式

与其他实验课不同,因茶树遗传育种工作本身的特点,该课程设计的实验周期长,时间不固定,需要灵活地安排上课时间和地点,传统遗传育种学实验一般都是3~4个学时完成1个实验内容,可以用半天的时间来完成.而众多新技术实验内容并不能在规定时间内完成,有些实验的过程需要较长等待期,比如有些样品处理过程需要2h,有些材料要过夜甚至更长时间的培养等,这些都限制了我们开实验课的实验内容,只能让学生做一些简单的短时间内能完成的实验,或者老师替学生完成部分实验,学生只完成能在实验课时内能够完成的部分.这样的实验不能够引起学生足够的兴趣,学生也得不到充分的锻炼.因此,我们需要打破这种受时间和地点制约的模式.首先,提供给学生候选实验项目名单,让学生从中选择自己感

兴趣的实验,自由组合,并自主合理安排时间,根据实验进度提前预约实验室并完成整个实验过程,这也可以更加充分地发挥本科公共实验平台的作用.实验课教学老师指导和督管学生的实验进程.同时也欢迎学生提出自己的想法,设计创新性实验方案,只要方法可行,经费允许,均可给予尝试.

2.2.4 在学生集体校外实习的内容中增加《茶树遗传育种学实验》实践内容

目前,茶学系建立了多个教学实习实践基地,其中包括多家重庆著名的茶叶企业,均拥有大规模的茶园及优良茶树种质资源.茶学专业三年级学生进行集体校外实习期间,安排专业教师指导学生进行茶树种质资源鉴定及选育方面的实际操作.在这些实践实习基地内,学生们不仅可以了解到实习基地的茶树种质资源状况,还从形态学等方面直观地观察到各种茶树良种的特征特性,掌握了茶树种质资源的分布与适种范围、试制性等知识;也向茶园工作人员学习了实际生产过程中良种的繁殖和栽培管理技术等.专业课指导教师现场讲解所实习茶园中特异茶树品种培育的过程,也会选择父、母本材料,带领学生做一些不同茶树品种之间的有性杂交、扦插等实验,来锻炼学生的动手能力,同时也增加了学生对遗传育种工作的认知.

2.2.5 建立校内教学实验基地

为了增加学生参与实践的机会,我们还不断收集多种茶树优良品种种质资源,在校内后山建立教学科研用茶园,并在茶园内建立微型种质资源库.学生可以随时在这里开展创新性实验操作及演练自己感兴趣的育种技术.另外学生也可以在茶园划分的片区,自己规划种植和进行后期管理,演练自己设计和管理经营茶园的能力,为毕业后的自主创业奠定基础.在这期间我们茶树遗传育种学及其他学科的老师会提供相关的专业知识和技术咨询.校内茶园还可同时作为其他基础学科的教学实践基地,如茶树栽培学等.

综上所述,《茶树遗传育种学》课程的实验课和实践实习是该课程教学的重要环节,我们必须重视,并采取有利的措施予以保障.

2.3 通过加强茶树育种学学科建设和科研优势力量来提高和保障教学质量

要想从根本上提高教学质量,必须有强大的科研团队做支撑^[6].有了茶树遗传育种研究的科研团队,有了丰硕的科研成果,茶学专业的在茶树遗传育种方面的影响力才会更大,学生对该课程及研究领域的认可度才会更高.为了实现该目的,我们改变了原有的教师队伍结构,引进了多名知名高校和科研院所的作物遗传育种学相关专业的人才组建了科研团队,增强了我们在茶树遗传育种学方面的科研力量,且该研究团队已经承担了国家自然科学基金和重庆市科委的科研项目多项.这也将会整体提高西南大学茶学系的综合科研实力,为建立茶树遗传育种学的研究生招生专业奠定基础.

2.4 建立网络教学平台

与现代的网络信息技术相结合,在西南大学本科课程网络教学平台建立了《茶树遗传育种学》的教学站点,方便学生与教师在课堂之外的时间内继续交流.有利于教师和学生之间以及学生与学生之间的资料(包括视频文件等)共享.网络教学站点可不受时间和空间的限制,打破了常规课堂的限制,实现了现实课堂中所不能满足的一对一教学模式及逐一解疑解惑等^[7].学生可将自己的问题提出,待老师在空闲时间内做出解答,也可以在同学之间相互讨论,共同解决感兴趣的话题;教师也可以利用网络空间与学生交流,更好地把握学生的学习情况,了解学生的兴趣点,发现课堂教学过程中的不足,并及时对授课内容和方式做出调整.另外,从事相关工作已毕业的学生也可以重新回到该课程的站点进行学习和讨论,这样可以形成学生和该课程相互促进、共同发展的良性循环.

2.5 对学生进行情感教育,让他们意识到茶树遗传育种的意义和价值

大学教书育人的目标不仅仅是教授学生专业知识理论,还要传授科学精神,进行情感教育^[8],在该课程的教授过程中教师可分享自身遗传育种的科研经验,获得育成新品种的愉悦感,以及新品种应用到实际生产当中带来的经济效益等,也可以讲述一些著名作物遗传育种方面科学家的故事,让学生意识到做遗传育种工作不是不体面的工作,同样也可以成为优秀人才,可以创造个人辉煌,以及创造更高的经济价值,造福人类.

3 结 论

通过对《茶树遗传育种学》课程教学进行改革,改变了课程的教学内容及教学方式,增加了实验和实习

教学环节的学时,增强了科研实力,建立了网络教学站点等,最终提高了学生学习该门课程的积极性和主动性,明显提高了该门课程的教学质量和效果.

参考文献:

- [1] 赵勇,王季春,张建奎,等.农学专业《作物生产实践》课程教学体系改革的探索与实践[J].西南师范大学学报(自然科学版),2018,43(5):200-205.
- [2] 江昌俊.茶树育种学[M].北京:中国农业出版社,2011.
- [3] 卢莉.《茶树育种学》课程教学方法探索[J].武夷学院学报,2014,33(5):102-104.
- [4] 张汉尧,刘小珍,何承忠,等.高等林业院校“遗传育种”课程教学改革探索[J].科技视界,2014(8):19,139.
- [5] 贾万达,段祖安.林木遗传育种实验课教学改革的探索与实践[J].实验室科学,2013,16(4):35-37.
- [6] 王君,胡冬梅,康向阳,等.“林木遗传育种学”课程实验教学改革探讨——以北京林业大学林学专业为例[J].中国林业教育,2017,35(2):59-63.
- [7] 李长生.师生多重交互分享下的计算机网络课程微课教学系统设计[J].微型电脑应用,2018,34(11):44-46.
- [8] 王健华,王晓凌,孟翠丽,等.医学生化理论教学中实施情感教育的探索[J].教育现代化,2018,5(17):218-219.

On Teaching Method of *Tea Genetics and Breeding* Course

YUAN Lian-yu, WU Zhi-jun,
TONG Hua-rong, MENG Qing, ZENG Liang

College of Food Science Department, Southwest University, Chongqing 400715, China

Abstract: In order to improve the teaching quality of the Course *Tea Genetics and Breeding*, the teaching process of this course has been reformed and innovated. According to the teaching practice, the content and method for this course have been reformed, especially in the experimental and practical teaching part. Meanwhile, measures such as the construction of network platform and the enhancement of scientific research strength have been adopted to enhance the teaching effect of this course. With this reform, the effectiveness of this course teaching is improved, the enthusiasm and initiative of students are promoted, and the teaching quality is improved.

Key words: *Tea Genetics and Breeding*; teaching methods; curriculum reform

责任编辑 周仁惠