

赣东北国家地理标志农产品融入植物组织培养理论教学的研究与实践

王艾平¹, 郭 庆², 汪伟明², 邓红根¹, 张莉莎¹, 尹明华¹

(1. 上饶师范学院 生命科学学院, 江西 上饶 334001; 2. 上饶县中学, 江西 上饶 334100)

摘要:为提高植物组织培养的理论教学质量,阐述了植物组织培养的教学改革状况以及赣东北国家地理标志农产品融入植物组织培养理论教学的合理性,并指出赣东北国家地理标志农产品融入植物组织培养理论教学首先在于教师必须转变观念,即赣东北国家地理标志农产品是一个为学习植物组织培养理论提供有现实意义环境的理想媒介。对赣东北国家地理标志农产品融入植物组织培养理论教学的一些实践和经验进行归纳和总结。

关键词:赣东北国家地理标志农产品;植物组织培养;理论教学;研究与实践

中图分类号:G642.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)05-0142-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.05.0142

植物组织培养是一门基于植物生理学的应用性课程,是植物生物技术的主要分支之一,广泛应用于农林业和中草药的种苗工厂化生产,并取得显著的经济效益和环保效益^[1]。正是由于植物组织培养的迅速发展,植物组织培养技术也成为生物类、农林类和中药类学生必须掌握的一项新技能,是从事现代生物技术研究不可或缺的工具。目前全国各大学的生命科学学院或农林学院的园艺、生物技术、生物科学以及园林等专业大多会将其列为必修课和选修课。

近年来,全国大学生生命科学联赛、全国大学生生命科学创新创业大赛以及江西省大学生科技创新与职业技能竞赛方兴未艾。这些大赛均含有植物组织培养的实践内容,这些内容大多具有地方特色,结合地方农业经济发展趋势,也逐渐成为植物组织培养理论教学特别关注的知识点。因此,植物组织培养理论教学如何切合地方特色、助力地方农业经济发展成为植物组织培养主讲教师需要深入思考的问题。本文基于上饶师范学院生命科学学院园艺专业将赣东北国家地理农产品知识融入植物组织培养理论教学改革实践进行一些思考与总结。

1 植物组织培养的教学改革状况

目前对植物组织培养的教学改革主要着眼于课程教材建设^[2]、教学模式^[3-5]、课程体系优化^[6]、创造性思维培养^[7]以及现代教育技术手段的应用^[8]。这些文献研究提到问题教学和案例教学以及多媒体现代教育技术教学,也有提到教材建设和课程体系优化,主要是在教材编写的方面突出职业教育特点,以必需、够用为度来组织课程内容^[2]或将课程内容按完整的工作任务序化为8个模块(工作情境)^[6],但缺乏对地方特色农林业和中草药组培知识点融入植物组织培养课程教学的研究,较少涉及如何利用地方特色农林业和中草药组培知识点来进行教学和实训。本研究在园艺专业教学中提出了“赣东北国家地理农产品+植物组织培养”理念,结合当地特色农林业和中草药组培大力强化植物组织培养理论知识的理解和掌握以及植物组织培养方案设计和问题解决能力。经过一年的教学改革实践,植物组织培养的理论教学取得了一些经验和启示。

2 赣东北国家地理标志农产品融入植物组织培养理论教学的合理性

2.1 赣东北国家地理标志农产品组织培养的现状

地理标志是一项国际公认的知识产权,已引起世界各国高度重视,也成为当今世界普遍关注的一大热点^[9]。《农产品地理标志管理办法》规定:国家地理标志农产品,是指标示农产品来源于特定地域,产品品质和相关特征主要取决于自然

收稿日期:2017-03-08

基金项目:2016年度江西省高等学校省级教学改革研究课题资助项目(JXJG-16-16-5)

第一作者简介:王艾平(1961-),男,江西省余干县人,学士,教授,从事生物学教学研究。E-mail:srwap@163.com。

通讯作者:尹明华(1973-),女,江西省永新县人,硕士,副教授,从事植物组织培养科研和教学研究。E-mail:yinminghua04@163.com。

生态环境和历史人文因素,并以地域名称冠名的特有农产品标志。国家地理标志农产品逐渐成为新的经济创收点,给区域发展带来了巨大的经济利益^[10]。

赣东北,地理名词,指江西省东北部与皖南、浙西、闽北接壤的三个地级市,即上饶、景德镇、鹰潭。近年来,农产品地理标志的文化价值和经济价值受到越来越多的关注,赣东北通过申请的农产品地理标志数量也越来越多。截至2017年1月,赣东北国家地理农产品主要有弋阳大禾谷、广丰马家柚、德兴覆盆子、铁山杨梅、上饶青丝豆、临湖大蒜、余干辣椒、怀玉山马铃薯、上饶早梨、铅山红芽芋、余干鄱阳湖藜蒿、德兴铁皮石斛、怀玉山三叶青等,涉及作物、蔬菜、水果和中药材四大类。怀玉山马铃薯、上饶早梨、铅山红芽芋、德兴铁皮石斛、怀玉山三叶青这5种植物的组织培养在上饶师范学院植物组织培养中获得成功,而且弋阳大禾谷、广丰马家柚、德兴覆盆子、铁山杨梅、上饶青丝豆、临湖大蒜、余干辣椒、余干鄱阳湖藜蒿也有近似种组织培养的研究报道。这些文献为上饶师范学院植物组织培养的理论教学提供了丰富的素材。

2.2 可增强教学的生动性

植物组织培养理论教学内容主要有实验室及基本操作、植物组织培养原理、植物器官和组织培养、植物胚胎培养及离体授粉、植物花药和花粉培养、植物细胞培养、植物原生质体培养及细胞融合、植物离体快速繁殖、无病毒苗木培育和植物种质资源离体保存等,这些内容大多是从理论的角度去阐述,所引用的例子与上饶师范学院学生的生活经验相距甚远,在一定程度上造成了学生对植物组织培养理论知识的似懂非懂,存在抽象性。如果以赣东北国家地理标志农产品的组织培养知识为案例去解释一些概念、原理和技术过程,将增加植物组织培养理论教学的生动性,梳理其对植物组织培养知识的整体把握。

2.3 可增加教学的直观性

教学的直观性原则是教学原则体系的一条重要原则。在教学中对直观性原则的贯彻,往往会使学生对教学产生浓厚兴趣,使学生在轻松愉快的心理状态中吸收知识,形成新的思维方式^[11]。赣东北国家地理标志农产品的组织培养就是直观性的案例。在植物组织培养理论教学中穿插一些赣东北国家地理标志农产品组织培养的案例,将丰富课堂教学的内涵,营造一种学生熟悉的学习情境,将抽象的植物组织培养知识变得直观。

3 教学观念的转变

主讲教师如果要实现赣东北国家地理标志农产品知识融入到植物组织培养的理论教学,就必须转变观念,即植物组织培养虽然是讲理论,但归根结底,植物组织培养就是一门技术,而技术的传承是需要学生比较熟悉一些媒介做载体。而赣东北国家地理标志农产品是当地特色农产品,学生在大学四年生活中经常接触,相对来说,学生比较熟悉。因此,在《植物组织培养》理论教学改革中,要树立这样的一种观念,赣东北国家地理标志农产品内嵌于植物组织培养理论,赣东北国家地理标志农产品是一个为学习植物组织培养理论提供有现实意义的理想媒介。无论何时都应把赣东北国家地理标志农产品组培知识适当应用于对植物组织培养理论概念、原理和技术的说明和扩展。

4 实践与经验

4.1 对组培知识进行归类,整合到教学内容中

经过整理和归类发现,赣东北国家地理标志农产品的组培知识大约可以归为几个范畴,即赣东北地区农业公司组织培养室的构建、胚和胚乳培养、花粉培养、细胞培养、离体快速繁殖、茎尖脱毒和种质保存7个方面。完成赣东北国家地理标志农产品组培知识的归类后,以赣东北国家地理标志农产品组培知识为案例,对植物组织培养理论教学内容进行重组,并自编植物组织培养理论教学讲义。讲义内容主要包括培养室构建、组培基本知识、胚和胚乳培养、花粉培养、细胞培养、离体快速繁殖、茎尖脱毒和种质保存等8个模块。每个模块中先以赣东北国家地理标志农产品为例,详细介绍其技术和方法,最后对其程序进行总结。

4.2 采用 CBL+PBL 教学模式,创造小组讨论式课堂环境

完成了赣东北国家地理标志农产品组培知识融入到植物组织培养理论教学后,这需要考虑一种合适的教学模式来实现学生在最大程度上对赣东北国家地理标志农产品组培知识的了解和掌握。PBL(problem-based learning)是以问题为基础的教学模式。CBL(case-based learning)是以案例为基础的教学模式。赣东北国家地理标志农产品就是案例,学生对这些案例可能存在很多的问题。通过对这些问题和案例的解析和讨论,将加深学生对植物组织培养理论的了解和领悟,拓展其发现问题和解决问题的能力。而且,CBL+PBL教学模式还可极大促进学生学习植物组织培养理论知识的兴趣,增加其参与学习的主动性,

加强其缜密思维的良好品质。

4.3 重视用数据、图片和视频演示概念、原理与技术

教学改革实践表明,植物组织培养理论教学采用 CBL+PBL 教学模式还需要一定的条件,即需要重视用赣东北国家地理标志农产品组培的数据、图片和视频向学生演示难懂的概念、原理和技术。如果条件允许的话,还可带学生去从事赣东北国家地理标志农产品组培的农业企业现场参观。通过这些措施,学生会逐渐对植物组织培养理论形成直观的认识,然后通过 CBL+PBL 教学,就会使其起初形成的直观认识内化为学生对植物组织培养理论的抽象认识和整体认识。

4.4 改革课程考核方式

如果植物组织培养为考查课,可以 CBL+PBL 教学中学生的表现来衡量其平时成绩,以有关赣东北国家地理标志农产品组培的小论文或学后感来评价期末成绩;如果植物组织培养为考试课,同样可以 CBL+PBL 教学中学生的表现来衡量其平时成绩,而期末考试试卷则可增加有关赣东北国家地理标志农产品组培的综合性题目,以期定量评价 CBL+PBL 教学模式的实施效果。

4.5 鼓励学生申报大学生创新创业训练计划项目

大学生创新创业训练计划是教育主管部门面向本科生设立的项目,也是高等学校本科教学质量与教学改革工程重点建设项目之一,分“国家级-省级-校级”3个层次^[12]。另外,各个高校中开展的大学生科技创新项目也是创新精神和实践能力培养的有效途径。鼓励学生申报有关赣东北国家地理标志农产品组培的大学生创新创业训练计划项目以及大学生科技创新项目,指导其做好实验和撰写专业论文,将进一步促进植物组织培养的理论教学,学生在赣东北国家地理标志农产品组培的基础上可拓宽其植物组织培养的视野,丰富其植物组织培养的知识点。

4.6 鼓励学生参加创新创业大赛以及职业技能竞赛

全国大学生生命科学联赛、全国大学生生命科学创新创业大赛以及大学生科技创新与职业技能竞赛均以培养大学生立足特色、创新创业为目的。鼓励学生以有关赣东北国家地理标志农产品组培的作品和成果参与这些竞赛,将会极大促进学生学习植物组织培养理论的兴趣,也可培养学生在农林业和中草药等方面的创新和创业能力,展示赣东北国家地理标志农产品组织培养的特色和风采。

5 结论

赣东北国家地理标志农产品的组织培养具有地方特色和应用性等特点,为植物组织培养的理论教学改革提供了很好的机遇,在植物组织培养的理论教学中依据内容适当融入赣东北国家地理标志农产品是培养学生解决当地农业现实问题的有效手段。将赣东北国家地理标志农产品融入植物组织培养理论教学是一个挑战,既要能为植物组织培养理论教学服务,培养学生现学现用现就业的能力,同时要保证植物组织培养理论的严谨性和科学性。其中要注意几点:教师要对赣东北国家地理标志农产品组培知识进行充分准备,并和植物组织培养理论知识进行重新组合,编写教学讲义;CBL+PBL 教学模式必须树立学生为主、教师为指导的观念,并提高自己课堂驾驭能力;多向学生提供课题申报和竞赛的信息,以赣东北国家地理标志农产品为研究对象,提高其解决实际问题的能力,也让学生体验成功的机会。总之,将赣东北国家地理标志农产品融入植物组织培养理论教学,尽量以较少的理论、以较多的技术和方法换取学生更多的兴趣和关注,鼓励学生创新探索,发展学生发现问题解决问题的能力。

参考文献:

- [1] 马文生,栗孟飞,孙萍,等. PBL 结合开放性实验教学模式在植物组织培养教学中的应用[J]. 生物学杂志, 2015, 32(5): 104-107.
- [2] 朱国兵. “植物组织培养”课程教材建设与教学改革的探索[J]. 教育与职业, 2009(14): 117-118.
- [3] 刘雪莲,徐贵福,秦佳梅,等. 问题式教学法在“植物组织培养”教学中的应用[J]. 通化师范学院学报:自然科学, 2013, 34(5): 66-68.
- [4] 曾艳玲,张党权,谭晓凤,等.《植物组织培养》理论与实践教学模式改革探讨[J]. 中南林业科技大学学报:社会科学版, 2013, 7(4): 168-170.
- [5] 赵鹏. 基于应用型人才培养的植物组织培养课程教学模式探讨[J]. 丽水学院学报, 2008, 30(2): 104-105.
- [6] 徐亚英,黄晓梅,柳云莉. 植物组织培养课程的教学体系改革与实践研究[J]. 黑龙江农业科学, 2015(10): 163-165.
- [7] 马跃,王丰. 植物组织培养课程教学中培养大学生创造性思维的实践探索[J]. 高等农业教育, 2014(11): 68-71.
- [8] 李颖岳,荆艳萍,李云. 现代教育技术手段在植物组织培养教学中的实践[J]. 高校生物学教学研究(电子版), 2012, 2(4): 44-46.
- [9] 孙志国,王树婷,陈志,等. 江西国家地理标志产品的保护分析[J]. 江西农业学报, 2009, 21(10): 166-169.
- [10] 刘丽. 基于产业集群的农产品地理标志促进区域经济发展——以辽宁省为例[J]. 江苏农业科学, 2017, 45(4): 282-284.
- [11] 于光远,王文琴. 试论大学教学过程中的直观性原则[J]. 河西学院学报, 2003, 19(6): 103-106.
- [12] 刘长宏,李晓辉,李刚,等. 大学生创新创业训练计划项目的实践与探索[J]. 实验室研究与探索, 2014, 33(5): 163-166.

园艺专业本科毕业论文质量提升建议

赵永秀,阿拉坦其其格,孙淑英,何劲莉,王玉芬
(内蒙古大学 生命科学学院,内蒙古 呼和浩特 010021)

摘要:本科毕业论文的完成是学生对大学四年学习的综合验证,是一次实战性的检验。受当前社会主客观因素的影响,本科毕业论文质量不容乐观,为了提高本科毕业论文质量,对园艺专业本科毕业论文的质量进行分析,从选题深度、时间安排、重视程度、评定标准等方面提出了园艺专业本科毕业论文中存在的问题及提升建议。

关键词:本科毕业论文;质量提升;选题;评定

中图分类号:G642.477 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)05-0145-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.05.0145

本科毕业论文是本科学习的最后也是最重要的一个环节,是对本科期间理论与实践学习的一个总结。内蒙古大学的教学理念是“以学生为本,重能力,求创新,个性化培养”。学生在本科学习期间在掌握理论知识的同时,实践动手能力也会增强。本科毕业论文的质量从一定程度上反映了学生、教师、专业及学校的教育教学水平。内蒙古

大学 2016 年开始第一届园艺毕业生毕业。通过在指导园艺本科毕业论文过程中颇有感受,并就如何提高论文质量提出几点建议。

1 园艺专业本科毕业论文存在的问题

1.1 选题深度不够

本着内蒙古大学的教学理念,学生在学习中需理论与实践同时提高,方可成为一名合格的本科毕业生,就毕业论文来看,选题普遍存在浅显、宽泛,研究深度浅,个别学生只是在重复教材或他人的结果,无深度也无新意,未达到本科生关于毕业论文的要求。

收稿日期:2017-02-14
第一作者简介:赵永秀(1972-),女,内蒙古自治区乌兰察布市人,硕士,讲师,从事植物遗传育种与组织培养研究。E-mail:13009529205@163.com。

Research and Practice of Integrating National Geographical Indications Agriculture Products in Northeast of Jiangxi Province into the Theory Teaching of Plant Tissue Culture

WANG Ai-ping¹, GUO Qing², WANG Wei-ming², DENG Hong-gen¹, ZHANG Li-sha¹, YIN Ming-hua¹

(1. College of Life Sciences, Shangrao Normal University, Shangrao, Jiangxi 334001; Shangrao County Middle School, Shangrao, Jiangxi 334100)

Abstract: In order to improve the teaching quality of plant tissue culture, the teaching reform situation of plant tissue culture and the rationality of the integration of national geographical indications agriculture products in northeast Jiangxi into the theory teaching of plant tissue culture were expounded. At the same time, it pointed out that the integration of national geographical indications agriculture products in Northeast Jiangxi into the theory teaching of plant tissue culture firstly should change teachers' idea, national geographical indications agriculture products in Northeast Jiangxi was an ideal medium for learning the theory of plant tissue culture. The practice and experience of the integration of national geographical indications agriculture products in Northeast Jiangxi into the theory teaching of plant tissue culture were summarized and summed up.

Keywords: national geographical indications agriculture products in northeast Jiangxi; plant tissue culture; theory teaching; research and practice