

关于园林植物遗传育种学教学改革的几点探索

顾翠花¹,王守先²

(1. 浙江农林大学 园林学院,浙江 临安 311300;2. 浙江农林大学 信息工程学院,浙江 临安 311300)

摘要:针对园林专业学生对园林植物遗传育种学课程的学习情况,以及在课程教学中发现的一些问题,对园林植物遗传育种学的教学模式、教学方法和教学具体内容等方面提出了改革意见,以促进学生学习此门课程的规律,提高学生的学习能力。

关键词:园林植物;遗传育种;课程;教学改革

中图分类号:G423.07

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)09-0133-03

随着育种技术的迅猛发展和新品种的不断涌现,园林植物遗传育种学的知识体系也在不断变化,这就对该课程的教学带来了更大的挑战,该文针对目前高校的园林植物遗传育种学教学现状进行分析,为了更好地扩展学生对目前先进生物技术的了解,扩大学生的知识面,对园林植物遗传育种学课程教学内容中各章节所占的比例提出一些建议;另一方面教学手段也需要更加多样化、课程实验也要有所突破,从而增加学生动手操作的能力,更好地掌握课堂上所学的理论知识,以适应现代生物技术发展的需要。通过园林植物遗

传育种学的教学,结合植物生理学、植物组织培养技术、园林植物栽培学等其它课程,使学生在理解遗传规律的同时,掌握园林植物的繁殖栽培技术、先进育种技术知识,提高学生的学习能力^[1]。

1 园林植物遗传育种学教学的现状和存在的问题

1.1 遗传学和育种学课程分开学习存在弊端

遗传育种学教学中常见的课程安排是将遗传学和育种学分为两部分,而且通常先教授遗传学再教授育种学,这样的模式就会给学生造成遗传学和育种学是两门课程的感觉,这样容易造成整体课程的知识点学习脱节,在育种学实践过程中所需要用到的遗传学规律无法得到很好的应用,从而造成一些知识的重复性学习。

1.2 教学手段单一

园林植物遗传育种学部分章节内容抽象,较

收稿日期:2011-04-27

基金项目:浙江省高校优秀青年教师资助计划资助项目;浙江省花卉产业创新团队资助项目(2009R50034)

第一作者简介:顾翠花(1981-),女,江苏省泰兴市人,博士,讲师,从事园林植物种质资源与遗传育种教学与科研工作。
E-mail:gchwsx11@126.com。

Research on Problems and Countermeasures of the New Rural Social Pension Insurance in Gansu Minority Areas

WANG Yan¹, HAN Xu-feng²

(1. Economy and Management College of Gansu Agricultural University, Lanzhou, Gansu 730070; 2. Humanities College of Gansu Agricultural University, Lanzhou, Gansu 730070)

Abstract: The new rural social pension insurance in minority areas is an important part of new rural social pension insurance(hereinafter referred to the new farmer's insurance), it not only related to the national pension problems of the elderly population, but also about the harmony between different ethnic and long-term stability in rural areas. Based on the wide collection, careful selection and study of related literature and data, problems that the new farmer's insurance faced were analyzed, and feasible measures based on the specific realities of minority areas were put forward to provide a reference for the minority areas in Gansu.

Key words: Gansu; minority areas; the new farmer's insurance

难理解,例如 DNA 的结构、染色体变异等部分内容。传统的课程教学方法无法很好地表述这些内容,学生只能依据自己的想象和教材上的文字和图片来理解相关内容,约有 30%~35% 的学生无法仅凭想象理解某一个概念,这样很容易使学生失去对这些知识点的兴趣。

1.3 实验条件相对较差、内容滞后、学时少

园林植物遗传育种学的理论教学与实践、实践教学应该相辅相成,才能达到较好的效果^[2]。但是目前的园林植物遗传育种学课程中安排的实验已经沿用了很多年,实验的内容一般局限于教材上的一些最基本的实验,涉及范围窄,大部分都是验证理论的实验,缺少自己设计的实验以及综合性实验,方法和内容远远落后于当代遗传育种学科的发展,另外,一些实验内容枯燥,不能很好地联系实际,缺乏创新性,不能很好地调动学生动手操作的积极性。

1.4 实验基地不足

学习园林遗传育种学,涉及到园林植物工厂化生产、繁殖培育、扩繁技术指导等多方面技术性较强的工作和研究,在学习过程中需要依靠大量实验来培养学生的基本操作能力和实践能力^[3],但我国目前除农业类的专业院校外,开设园林专业的综合性大学针对该课程建设的实验基地,都处在一种尚未建立或面积非常小的状态,需要长期进行观察的实验都无法进行。

1.5 考试方式存在不足

由于目前我国多数高校都采用学分制的培养模式,考试的内容大部分以基础理论为主,考试的题型模式以填空题、选择题、判断题、简答题、计算题为主^[4],需要综合运用课堂上所学的知识能力的题型很少,造成学生考试前大突击、死记硬背典型例题等方式来应付考试,而且最后的总评成绩一般都是以卷面的成绩为主要指标,缺乏对课程实验和综合分析能力的考核,使学生对课程内容本身的兴趣不大。

2 对园林植物遗传育种教学改革研究的探索

2.1 调整园林植物遗传育种课程的教学内容

将园林植物遗传学和园林植物育种学进行归纳综合,例如在传授染色体数目和结构变化这部分内容时,与单倍体、多倍体育种, DNA 结构及其中心法则与基因工程育种、分子标记育种等相结

合^[6],使学生理解遗传和育种之间相互依存的关系,遗传学是理论知识,是基础,育种学是对理论的实践应用,再结合课程实验,使学生既可以理解遗传学理论知识的实质,又可以丰富育种的知识 and 育种技术。由于现在课程的学时数被压缩到 48 学时,其中包括 16 学时的课程综合实验,在一个学期内完成,时间虽然较为紧张,但避免了某些遗传学理论知识的重复讲解,有利于学生在学习中对整个知识体系的衔接。

课程体系中适当补充少量关于植物生理学、园林植物栽培学、生物技术等方面的内容,增加基因工程、园林植物种苗生产和扩繁新技术等知识,将一些国内外园林植物体细胞胚诱导、植株再生体系和人工种子技术等不断发展的新技术、新知识、新方法融合到课堂教学的内容中,开阔学生接受知识的视野,丰富学生的知识体系,结果表明学生对该门课程的学习兴趣有所提高。

2.2 改进教学方法

加强现代教育技术在教学中的推广应用是教学改革的一个重要方面,园林植物遗传育种学是一门基础科学和应用科学紧密结合的课程,随着森林培育、森林生态和城市绿化等学科的不断发 展,园林植物遗传育种学将不断有新内容、新方法、新技术融入,因此在教学方法上应该根据教学内容和教学实际情况灵活调整,采用课堂讲解、启发、组织学生讨论等互动性较强的教学方法,随着多媒体技术在对理论知识的教学中的运用的普遍性,许多较抽象的概念可以很直观地展现在学生面前,同时采用多媒体与板书相结合的教学方式,充分利用幻灯片和视频等多种途径不仅可以使学生增长知识,还能使课堂气氛变得活跃起来。

使学生走上讲台自主讲课也是教学方法改革的一种探索方式,一些比较容易理解的章节例如遗传学中的孟德尔定律,可以安排学生通过预习和查阅相关资料,以小组的形式在课堂上向同学讲解,既可以增强学生对这部分知识的理解,还可以锻炼学生独立的思考能力和逻辑能力,将学生的主动学习和教学相互促进有机结合起来^[7],一举多得,在教学实践中发现,多数学生比较赞同此类教学方法,能使学生多动脑筋,教学效果比较好。

2.3 培养动手能力和创新能力

学生在实验的准备、操作、观察以及实验结论整个过程中机械被动地按照要求操作,以“植物花粉生活力测定-染色鉴定法(TTC 法)”实验为例,

超过 85% 的学生只会按照教师所写的实验流程进行操作,没有进行思考,实验材料等也都是事先全都准备好的,学生实际只是操作了其中的一个步骤到两个步骤。因此实验的预习和准备工作要充分,首先,花粉种类要多(因不同园林植物所用的 TTC 量不同),以避免学生相互借用试剂或抄袭实验手册的配比,其次只进行原理实验,使学生理解花粉染色的机理,而试剂的配制根据不同的花粉种类制定相应的浓度,由学生复习相应的化学知识进行自主操作,适当增加实验重复,以便让学生观察在不同温度下花粉的生活力,通过观察染色过程中出现的异常情况,讨论并进行修正。实验后让学生使用不同的方法、不同的染色剂测定花粉生活力,并鼓励对现行实验操作进行改进以锻炼其思考 and 创新能力。教学实践表明,该措施较大程度上解决学生对课本的依赖性,系统化其现有的知识点整合,同时增强了其做实验的积极性和自信心。

2.4 增加参观学习的机会

由于学校的实习基地数量不多,比较消耗时间的实验,例如园林植物的有性杂交育种技术、园林植物选种等实验的全面学习是比较困难的,因此在教学中应该尽可能多地让学生到基层苗木企业生产基地参观学习,这样既可以使学生将学习的理论融入实践,还可以使学生的动手能力得到锻炼、同时还提高了学生发现问题、综合分析及解决问题的能力。

2.5 改变课程考试的方式

结合园林植物遗传育种学课程中的重要知识点、课程实验等,考试中应该以实际问题为出发点,把多个知识点综合在一起,多增加分析题的比例,培养学生综合运用所学理论知识的能力,同时还可以促进教师思考、分析、提高教学效率,最终

达到师生两者双赢的结果^[8]。在课程教学实践中发现,这种考试方式从很大程度上避免了学生以往突击复习的现象,根据学生的一些反映,都认为对知识的理解和记忆更牢固了。

3 课程教学改革的效果

园林植物遗传育种学教学中需要不断地吸取生物技术最新的研究成果,完善现有的知识结构体系,创造新的教学手段和方法,通过对课程教学实践课程进行结构调整、多种方式结合授课,增加了学生学习的积极性,让学生自己走上讲台讲授知识点、适当调整课程中的实验,改变考试的方式和题目的比例,在一定程度上提高了学生学习的信心。可以看出,学生的创造性思维 and 实际解决问题的能力仍有很大的提高空间。由于条件和时间有限,同时也发现在课程改革实践中仍存在一些问题和困难,还需要在今后的教学过程中不断地探索和总结。

参考文献:

- [1] 茹广欣,陈广辉,朱秀红,等.地方农林院校林木遗传育种课程教学改革实践探索[J].科技信息,2007(30):189.
- [2] 史雅静.《遗传育种学》教学改革尝试中的再认识[J].长春师范学院学报,2003,22(2):111-112.
- [3] 胡冬南,肖金凤.林木遗传育种学教学改革中的几点体会[J].江西农业大学学报:社会科学版,2002(1):36-37.
- [4] 辛培尧,何承忠,周军.农林高校植物遗传育种学课程的教学改革[J].高师理科学刊,2008,28(1):7.
- [5] 杨秀芹.农业高校遗传学教学的实践与体会[J].安徽农业科学,2007,35(7):2188-2189.
- [6] 乔梦吉,符韵林,梁机,等.林木遗传育种学实验教学改革探索[J].广西农业生物科学,2008,27(增刊):145-147.
- [7] 李贤伟,胡庭兴,罗承德,等.面向 21 世纪林学本科专业实验教学课程体系改革与实践[J].四川农业大学学报,2000,18(增刊):71-74.
- [8] 杜明芸,臧德奎,强薇.园林树木学实验实习课教学改革初探[J].山东农业教育,2009(1):50-52.

Exploration about Teaching Reform of Landscape Plant Genetic Breeding

GU Cui-hua¹, WANG Shou-xian²

(1. Landscape Architecture School of Zhejiang Agricultural and Forestry University, Lin'an, Zhejiang 311300; 2. Information Engineering School of Zhejiang Agricultural and Forestry University, Lin'an, Zhejiang 311300)

Abstract: According to the landscape specialized students in the course of learning Landscape Plants Genetics Breeding and some problems found in the teaching, the views on teaching mode, teaching method and specific teaching content were put forward to help students to grasp the regularity of the course and improve themselves study ability.

Key words: landscape plants; genetic breeding; course; teaching reform