

食用菌栽培学课程的教学实践与探索

洪艳华,张美萍,郭晓红,韩文革,鞠世杰
(黑龙江八一农垦大学 农学院,黑龙江 大庆 163319)

摘要:食用菌栽培学是黑龙江八一农垦大学农学、园艺专业的一门选修课。教学过程中,在教材选择、教学手段、教学方式方法以及考核等环节上进行了一些尝试,激发和调动了学生的学习兴趣 and 主动性,取得了良好的教学效果。

关键词:食用菌栽培学;教学实践;探索

中图分类号:G642.0

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)12-0115-03

食用菌在我国农业中已成为种植业、养殖业之后的又一大产业,为适应这一快速发展的产业对人才的需要,近年来许多院校相继开设了食用菌栽培学课程,目的是使学生通过理论和实践教学,了解食用菌栽培在国民经济中的地位和概况,并基本掌握这门具有重要经济意义的应用技术,拓宽学生的知识面,使学生毕业后能够一专多能,为繁荣我国城乡经济做出贡献^[1]。食用菌栽培学是一门实践性和应用性很强的课程,在黑龙江八一农垦大学一般是大学三年级开设,此时学生已经学过了相关基础课程,如生物化学、植物生理学及微生物学等的基础理论与实验方法,为学好食用菌栽培学课程打下了一定基础。为了能在有限的课时内,充分调动学生学习的积极性是非常关键的。在总结了兄弟院校教改的基础上,结合学校以及本地对食用菌栽培人才的需求实际,对食用菌栽培学的教学方法进行了初步的探索和实践,取得较好的教学效果。现将该课程教学中的几点体会予以介绍。

1 选好教材并深入钻研教材

食用菌栽培相关的教材有很多,黑龙江八一农垦大学最初采用常明昌主编由中国农业出版社出版的面向 21 世纪课程教材食用菌栽培学;近两年采用吕作舟教授主编由高等教育出版社出版的

国家级“十一五”规划教材食用菌栽培学,相比较而言,后者在结构安排上更合理,内容更丰富,增加了几种菇类的生物学特性和栽培技术介绍。

食用菌是指一类可供人类食用的具有肉质、胶质或膜质子实体的大型真菌,通称“蘑菇”。食用菌有着特殊的生活环境和生活规律,由菌丝体变成子实体,由野生到人工栽培,在草地上、树上和土里等都可看到不同的菇类。学生往往感到好奇又有疑惑,因此要求教师备课时必须查阅大量相关资料文献,深入钻研教材。由浅入深,循序渐进,才能做到讲课层次清楚、逻辑连贯、要点明确、重点突出。

2 利用先进的教学手段

食用菌栽培学的内容多,课时少,时间紧。为了保证在有限的学时内,尽量增加教学内容,采用板书讲授,结合多媒体教学和网络学习等手段,不断提高课堂教学效果。

2.1 广泛搜集资料,丰富教学内容,建立电子备课笔记

在选定教材基础上,广泛搜集资料,去图书馆查阅食用菌栽培相关参考书以及在网查阅食用菌栽培相关科技期刊文献,结合当地气候条件及生产实际情况,丰富教学内容,让学生在学习理论的同时,又了解本学科发展的现状和未来的趋势。同时,建立内容丰富、使用方便的电子备课笔记,整理后作为课堂讲授的材料课前发给 学生,便于学生集中精力认真听讲、课前预习和课后复习总结。

2.2 制作多媒体教学课件

食用菌栽培学也是一门实践性很强的学科。

收稿日期:2012-09-10

基金项目:2012 年黑龙江省高等教育教学改革立项资助项目(黑高教 2012 年 169 号);黑龙江八一农垦大学校内教研课题资助项目(NDJY11304,NDJY11301,NDJY11101)

第一作者简介:洪艳华(1978-),女,黑龙江省安达市人,硕士,讲师,从事农业微生物学和食用菌栽培学的教学与科研工作。E-mail:hongyh_33@sohu.com。

为了改变以教师为主的传授式教学,利用课余时间参阅许多食用菌及食用菌栽培相关书籍,上网积极查阅收集食用菌各种资料及相关图片和视频,制作多媒体课件,将抽象、空洞的理论通过直观教学手段加以形象化、生动化,活跃课堂气氛,使学生利用听觉和视觉接受更多的信息,提高听课效率,更好地了解所学知识。如锁状联合形成过程,文字讲解很难理解,但是通过视频动画播放出来,学生由理性认识转向感性认识,有利于知识的掌握。

2.3 浏览食用菌栽培学的网上学习资源

在第一次上课时,向学生介绍一些查找食用菌栽培相关资料的资源,如 <http://www.google.com>、<http://www.ncbi.nlm.gov>、<http://www.baidu.com>、<http://epub.cnki.net/kns/default.htm>、<http://oldweb.cqvip.com>、<http://www.sdwfc.com/jpkc/syj> 等,使学生在了解食用菌栽培学的发展现状的同时了解食用菌栽培学的发展现状,并满足和激发学生的求知欲和主动学习的兴趣。

3 采用多种形式的教学方式

教学活动包括教师的教和学生的学两个方面,二者相互渗透,相辅相成,为了充分调动学生学习的积极性和主动性,围绕学生这个教学主体,开展形式多样的教学方式。

3.1 设疑式教学

精心设计问题,用设疑激趣的方法引入新课,引导学生逐步探索,使学生变被动接受知识为主动探求知识。如食用菌是食用真菌,微生物课程中所学的真菌哪些可以食用?食用菌栽培学要研究的是哪些真菌?食用菌有什么经济意义和发展前景?食用菌喜欢生长在什么环境中,为什么?今年在木桩上长出了木耳,明年还长吗?为什么?巧妙设疑,留给學生一定的思考、回答和表现的时间,以便能及时了解学生的反馈信息,营造和谐、平等、民主的学习氛围,充分调动学生学习的积极性和主动性。

3.2 启发式教学

所谓启发式教学,即由教师引出概念,学生自学,最后由教师加以总结的教学模型。这样,能引导和培养学生的自学能力,积极思考而不是只听、只记笔记^[2]。

例如食用菌的营养这一章,学生已在农业微生物学中对微生物所需的各种营养物质及功能有所了解,食用菌属于微生物中真菌的一部分,课堂再讲述,学生会有重复感,而不细心听讲。采用启发式教学:首先让学生掌握食用菌属于化能异养菌。通过学生自学,掌握食用菌的营养有哪些特殊性。最后通过一道计算题(栽培 100 m² 所需的稻草为 2 500 kg,牛粪为 1 500 kg,双孢蘑菇培养料发酵需要的碳氮比为 30:1,问需要添加多少尿素?),让学生掌握碳源和氮源以及碳氮比对食用菌栽培的重要性,加深理解,既可以节省学时数,又能收到良好的教学效果。

再例如营养体这一章节,介绍次生菌丝,也叫双核菌丝。经过双核化的菌丝体,通常寿命很长,可多年产生子实体,栽培上就可利用这一点不断地向四周辐射扩伸。在草原或者森林边缘常发生蘑菇圈,让学生自学蘑菇圈产生的原理。采用启发式教学:在农业微生物学中学习过真菌的菌落,菌落由中心向四周辐射生长,菌丝顶端生长。通过学生自学,掌握蘑菇圈的形成其实与真菌菌丝扩展形成的圆形菌落有关。

通过启发式教学,让学生自己思考并得出结论,印象深刻,把相关的知识联系起来,激发学生学习的兴趣,发挥其主体作用。

3.3 实物观察式教学

在讲到食用菌形态结构这一章——子实体的形态和结构时,虽然教学中采用多媒体课件进行授课,学生更直观地看到实物图片,但学生还不能切实理解肉质、胶质、木栓质子实体以及中空或实心菌柄的特征,所以在教学中教师准备金针菇、香菇、平菇、木耳、猴头、灵芝等子实体,让学生在课堂上阅,真正分辨这些菇类子实体的形态和结构,以增强感性认识。通过用肉眼和显微镜观看实物,培养学生观察能力以及理论联系实际的能力,达到加深记忆并对所观察对象进行对比区分各形态结构的效果。

3.4 讨论式教学

授课当中,针对讲授内容的难点、重点或实验当中出现的问题(如污染和病虫等),组织学生课堂讨论,学生可运用所学的理论知识进行分析,各抒己见。通过课堂讨论,调动学生学习的积极性,让学生参与到教学中来。如食用菌菌种根据来

源、繁殖代数及生产目的可分为一级种(母种)、二级种(原种)和三级种(栽培种),一级种是由孢子分离法或组织分离法得到的纯培养物,移接到斜面培养基上培养而得到的纯种,可转接到装有麦粒等固体培养基质的专用菌种瓶中经培养形成二级种,二级种进一步扩大繁殖形成三级种。让学生讨论这三级菌种有无差别、二级种是否可以直接用于生产、三级种是否可以继续扩繁培养等。通过讨论可以发现问题,并调动学生学习的积极性和主动性,有利于培养学生的语言组织和表达能力、分析与综合的能力。

3.5 小组合作换位式教学

教学活动是一种人与人之间的互动行为,在教与学的双边活动中,教师和学生分别处在“教”与“学”的地位。可以让教师和学生交换位置,即做到换位思考,采取换位式教学^[3]。在具体教学过程中,教师列出一些题目,可将学生 2~4 人分组,小组成员可由不同性别、不同成绩、不同能力的学生组成,查阅所选题目相关资料,并做成 PPT,由每小组学生代表走上讲台,对所查阅的内容进行讲解。小组合作换位式教学活动能有效地激发学生的自我意识和合作意识,发掘学生的潜能,加深对问题的认识,也有助于学生查找信息的能力、语言表达能力、组织能力、交流能力和现场发挥能力以及 PPT 制作能力的提高。教师要成为学生学习的指导者、组织者和合作者。

4 改革考核方式

教学考核的目的是为了督促学生对学过的知识进行全面梳理、复习,以达到掌握的目的。同时

也是检验教学效果的手段之一^[4]。采取多种形式对各个环节考核,激发学生学习这门功课的积极性和主动性。

食用菌栽培学包括理论教学和实践教学,要改变只重视理论而不重视实践的传统考核模式,积极开展考核内容改革,建立科学合理的考评体系,全面客观地反映学生学习成绩,提高学生综合素质和创新能力^[5]。综合考核包括三部分:采用平时考核成绩占该课程总成绩的 20%(包括上课出勤、回答问题情况、测验、小组书面综述论文及 PPT 制作)、实验成绩占 20%(实验出勤、实验平时操作表现、实验报告)、期末笔试卷面成绩占该课程总成绩的 60%。通过这样的考核,鼓励大家平时就打好基础,同时也可以缓解期末考试压力。

总之,通过对食用菌栽培学教学改革探索与实践,培养和激发了学生的学习兴趣,增强了学生学习的自主性,提高了教学效率,收到了良好的教学效果。

参考文献:

- [1] 吕作舟. 食用菌栽培学[M]. 北京:高等教育出版社,2006:7-8.
- [2] 赵咏梅. 有关微生物教学几个问题的探讨[J]. 西安联合大学学报,1999,2(2):29-31.
- [3] 韩雅丽. 本科教学模式创新及大学生学习方式转变的研究[J]. 河北工程大学学报:社会科学版,2007,24(2):120-121.
- [4] 朱旭芬,贾小明. 充分调动学生的学习积极性,深化微生物学教学改革[J]. 微生物学通报,2007,34(1):185-187.
- [5] 杨风. 高职院校《食用菌学》课程优化研究[J]. 淮南师范学院学报,2007,9(5):115-116.

Teaching Practice and Exploration of Education of Edible Mushroom Cultivation

HONG Yan-hua, ZHANG Mei-ping, GUO Xiao-hong, HAN Wen-ge, JU Shi-jie

(Agronomy College of Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing, Heilongjiang 163319)

Abstract: Edible Mushroom Cultivation is an optional course for agronomy and horticulture speciality in Heilongjiang Bayi Agricultural University. During teaching process, the teaching material selection, teaching means, teaching methods and examination in the teaching process were tried out, and the students' studying interest and initiative were inspired and mobilized, the good teaching effect was obtained.

Key words: edible mushroom cultivation; teaching practice; exploration