

《设施作物栽培学》课程体系优化设计探讨

崔金霞 刘慧英 徐巍 武林楠

石河子大学农学院

DOI:10.12238/mef.v8i16.16663

[摘要] 《设施作物栽培学》是石河子大学设施农业科学与工程专业的核心必修课程之一,通过该课程学习要求学生了解设施作物栽培发展的新成果、新动态和新理念及其在设施农业及农业现代化中的地位 and 作用,能够运用设施作物栽培学理论知识和掌握的技能准确分析设施作物栽培生产中出现的问題,提出合理的解决方案。本文以石河子大学《设施作物栽培学》教学为例,结合十多年教学经验,分析了设施作物栽培学目前课程特点及现状,介绍了《设施作物栽培学》课程教材的选择和教学内容优化综合设计,以及知识体系的扩充和课程考试成绩鉴定方法,为设施专业相关课程的高质量建设提供参考。

[关键词] 设施作物栽培学; 设施农业科学与工程; 课程体系

中图分类号: G632.3 **文献标识码:** A

Discussion on the optimization design of curriculum system of Facility Crop Cultivation

Jinxia Cui Huiying Liu Wei Xu Linnan Wu

Agricultural College of Shihezi University

[Abstract] Facility Crop Cultivation is one of the core compulsory courses in the Facility Agriculture Science and Engineering program at Shihezi University. Through this course, students are expected to understand the latest achievements, trends, and concepts in facility cultivation, as well as their significance in agricultural modernization. They should be able to apply theoretical knowledge and practical skills to accurately analyze issues in facility crop cultivation and propose reasonable solutions. Drawing on over a decade of teaching experience, this article examines the current characteristics and status of the Facility Crop Cultivation curriculum at Shihezi University. It introduces textbook selection strategies, optimized course content design, expanded knowledge systems, and assessment methods for course evaluations, providing valuable references for enhancing the quality of related courses in facility agriculture programs.

[Key words] Facility Crop Cultivation; Facility Agriculture Science and Engineering; the course system

引言

石河子大学始终坚持“以兵团精神育人,为维稳戍边服务”的办学特色,大力培养适应区域及国家经济建设需要的多样化高素质人才。设施农业科学与工程专业立足兵团,服务新疆,面向全国,以服务国家和区域经济社会发展为导向,培养适应国家现代农业发展需要,具备良好科学文化素养和扎实的园艺学、农业工程学基础、掌握设施农业的专业知识和技能,了解学科前沿,具有创新意识和能力,能够在现代设施农业、园艺等行业和领域从事技术开发与推广、产业开发、经营管理等工作的高素质复合应用型人才。《设施作物栽培学》是本专业核心必修课程之一,应当围绕专业定位要求,不断完善课程体系,更好的培养高素质复合应用型人才。

1 《设施作物栽培学》课程特点及现状

石河子大学农学院2012年新上设施农业科学与工程专业,

并开始一本招生,时至今日,已有十余批次毕业学生,专业一直秉承多学科交叉培养复合型人才的理念,在专业素养方面达到的毕业要求中,有一项是学生具备农业设施工程、设施环境与调控、设施作物栽培、育种、无土栽培等专业基本理论,在审辨创新方面,达到的毕业要求其中一项是能够应用所学专业知识和技能,从事园艺设施的规划设计、设施农业生产管理、产品研发、技术推广、产业经营与管理等方面的工作。因此专业课程设置兼顾工科和农学,即学生能通过设施作物的种类及对环境的要求设计农业设施,运用设施作物栽培相关理论和技术进行有效的生产管理及销售。

在十多年的人才培养中,为了更好地适应农业生产对设施专业人才的需求,人才培养方案根据教育部的要求也在不断完善和修改。在人才培养方案的修订中,核心课程数量和学分不断减少,在2022版设施农业科学与工程专业人才培养方案中,只保

留了四门专业核心课程《设施农业学》、《设施作物栽培学》、《农业设施工程学》、《设施环境与调控》,设施作物栽培学是四门专业核心课程中唯一一门涉及到专业栽培类的课程,如何构建好设施栽培方面的知识体系,更好的满足人才培养方案的需求,显得尤为重要。

2 《设施作物栽培学》课程内容优化综合设计

设施作物栽培学共计64学时,48学时理论课程,16学时实验课程(见表1),鉴于上述背景,授课老师一方面结合目前设施园艺产业发展现状(设施蔬菜已实现一年四季“要啥有啥”,解决了蔬菜和食用菌周年均衡供应问题;设施果树面积逐渐增多,设施花卉发展迅猛)组合配置课程内容^[1],让学生能够在短时间内了解和掌握设施作物栽培的概况、设施作物的种类、常规栽培技能和具体作物栽培技术等内容。首先,在教材上选用“设施农业科学与工程”本科系列教材中由郭士荣老师主编的《设施作物栽培学》,该书既有设施栽培作物的基础知识包括设施作物对环境的要求、设施栽培制度及设施作物育苗,同时介绍了设施主要栽培的蔬菜、果树和观赏植物的核心技术。该书也被列为全国高等学校“十二五”规划教材,其次在此书基础上,结合培养需求和当地设施产业发展,对授课内容做了部分改动。

第一章绪论部分,结合教科书上内容,课堂导论融入了以下三点内容:(1)设施农业的概念和内容:设施农业包含设施种植和设施养殖,设施作物栽培属于设施种植^[2]。(2)对设施农业的认识:首先,设施农业是农业工程学的分支学科和综合学科,是涉及设施设备、优良品种、管理措施、产后处理、产品销售等一整套技术的完整体系,其发达程度是体现农业现代化水平的重要标志;(3)设施农业是一个高投入、高产出、技术和劳动密集型产业。在既有设施的环境调控基础上,在设施作物种类和茬口确定的情况下,栽培技术是保证稳产和高产的关键,起着决定性作用。要让学生明白学好设施作物栽培学课程的重要性。

鉴于专业核心课程《设施环境与调控》涉及到该书第二章“设施环境与设施作物”的内容,同时设施作物栽培主要是种植园艺作物,将第二章改为“园艺植物的分类与介绍”,主要包括常见蔬菜、果树所属的科以及观赏植物分类的介绍。希望通过这章的学习,达到以下目的:(1)让学生对园艺作物的种类和分类有感性的认识,根据同科同属作物易患共同病虫害的特点,合理规划设施作物栽培种类,避免连作加重病虫害,同时为后面深入学习第三章和第六章的内容打下基础。(2)开阔学生视野,使学生能够根据市场需求,为提高经济效益而不断调整、丰富设施作物栽培的种类提供参考。(3)在第二章设置了观赏植物种类识别实验课程,带领学生参观石河子市近郊大型花卉市场——北泉花卉市场,介绍观赏植物的种类、繁殖方式和养护要点,让学生对温室观赏植物有初步的认识,为学生了解近些年设施花卉的大力发展做铺垫,为学生就业提供新思路。

第三章“设施作物栽培制度”中,第一节“作物栽培设施类型”和第二节“设施栽培介质类型和固体栽培基质”的相关内

容在其他课程已讲述,本课程讲解了第三节“设施作物插口安排”和第四节“立体栽培”。

在第四章“设施作物育苗与繁殖技术”中,结合目前新疆设施作物主要栽培种类,本课程参考第五章设施蔬菜栽培中瓜类栽培主要讲述了瓜类(黄瓜、西瓜和甜瓜)的设施栽培以及果菜类(番茄、茄子和辣椒)的设施栽培。本课程第六章参考《设施作物栽培学》的第七章设施果树栽培讲述了设施葡萄、草莓和桃的栽培技术。《设施作物栽培学》第六章“设施花卉栽培”虽未列入教学大纲,但部分内容在第二章“园艺植物的分类”的部分理论课程和实验课程中有所体现。第八章其他设施作物栽培中茶和药用植物的设施栽培,未列入教学大纲,让感兴趣的学生自学。

通过上述内容的选择,构建了设施作物栽培学较为完整的知识体系,能更好体现2022版设施农业科学与工程专业的培养目标“本专业立足兵团,服务新疆,面向全国,以服务国家和区域经济社会发展为导向”的要求。

表1 设施作物栽培学教学大纲授课内容及学时

知识单元	内容	学时
第一章	绪论	2
第二章	园艺植物的分类	4(+2学时实验)
第三章	设施作物栽培制度	2
第四章	设施作物繁殖与育苗技术	6(+2学时实验)
第五章	设施蔬菜茄果类和瓜类栽培	22(+4学时实验)
第六章	设施葡萄栽培	4(+2学时实验)
第七章	设施草莓栽培	4(+2学时实验)
第八章	设施桃栽培	4(+2学时实验)

3 《设施作物栽培学》知识体系的扩充

《设施作物栽培学》课程内容涉及范围广,实践性强,配置设施蔬菜、设施果树各有所长的三位老师授课,《设施作物栽培学》学时量大,开课时间长,每周4节课,加上考试持续大半个学期。为进一步加深学生对设施作物栽培学理论和实践的学习认知,开课学期建立课程QQ群,全体学生加入,教师在群里发一些与设施作物栽培相关内容的图片和视频,主要内容为任课教师出差做科研、开学术会议、从正规媒体上下载,以及学者做的学术报告。有些内容作为案例融入教学过程,有些内容会在课间和学生讨论,例如任课老师将吐鲁番早春茬口日光温室西州蜜厚皮甜瓜授粉、疏瓜技术、留瓜节位(13节左右)录制成视频作为上课的实际应用案例,这种方式能更好的巩固学生对甜瓜设施栽培的技术的掌握。将吐鲁番日光温室早春茬西瓜套种辣椒栽培的图片作为课外知识发到QQ群里,作为西瓜栽培知识体系的补充。教师将南疆和田沙漠千亩日光温室通过自己拍照解说让

学生切身感受南疆设施种植大发展。QQ群里老师发的梨树在大棚里进行棚架式栽培的小视频,引发了学生课间和老师的探讨。教师分享温室引种试验口感番茄的糖度接近10,同学们纷纷留言想品尝一下。QQ群也鼓励同学们在群里发自己感兴趣的设施作物栽培相关知识,这种方式极大的拓宽了学生的知识视野,也很好的补充了学生对设施作物栽培具体知识点的理解,为学生解决生产中的实际问题提供了有力的支持。

4 《设施作物栽培学》课程考试成绩鉴定方法

为了更好地提升学生的学习效果,注重平时课程内容的学习,采用多元化量化考核方式,包含平时成绩、期末考试,各自占总成绩的40%和60%,平时成绩评分依据:课堂提问占10分、课后作业10分、小组汇报5分和实验报告15分。课堂提问主要是针对上节课讲述的重点核心内容展开提问,了解学生听课情况,督促学生课后复习,授课中也会采用启发式教学方法,提出问题让学生和周边同学短暂讨论后给出思路。课后作业以开放性题目为主,学生需要通过查找资料来完成;小组汇报放在整个课程的最后,老师给出汇报提纲,让学生结合老师授课的思路和条理,分组讲述一种设施作物栽培技术;实验报告要求将观察的过程和结果打印出来贴在报告册上。课后作业、小组汇报和实验报

告都制定了相应细化的评分标准并公布给学生,避免平时成绩吃“大锅饭”,期末考试一锤定音^[3]。这种考核方式让学生既注重课堂学习又提高自主学习能力,同时更好的构建设施作物栽培学课程知识体系,培养良好的专业素养。

5 结语

《设施作物栽培学》课程内容优化以产业发展为导向,结合技术前沿与实践能力的培养需求,通过授课知识体系和评价模块重构,更好的提升学生对理论知识的理解和综合能力,为培养新农科背景下创新应用型人才奠定坚实基础。

[参考文献]

[1]李天来,齐明芳,孟思达.中国设施园艺发展60年成就与展望[J].园艺学报,2022,49(10):2119-2130.

[2]冯寿林.农业农村部《发展现代设施农业的指导意见》解读[J].当代农机2024:102-104.

[3]徐巍,刘慧英,崔金霞,等.“设施园艺学”课程过程性考核探索与实践[J].现代园艺,2024(1):181-183.

作者简介:

崔金霞(1977--),女,汉族,新疆奎屯人,研究生,研究方向:设施作物栽培抗逆机理。