

# 《现代植保技术》课程模块化教学改革与实践

张琼 祁志军 陈茂华 黄丽丽 冯浩

(旱区作物逆境生物学国家重点实验室 西北农林科技大学植物保护学院 陕西杨凌 712100)

摘要:为了解决植物保护专业学位研究生《现代植保技术》课程传统教学中存在的偏重理论教学、内容缺乏先进性、任课教师单一及课程考核方式单调而无法满足专业学位研究生培养需求的问题,对该课程进行了模块化教学的探索实践。在新的教学模式中,充分结合专业学位研究生实践能力培养目标,打破了传统的纯理论教学模式,开辟了能力应用与拓展板块;同时,基于学科发展前沿,重构了教学内容;并根据教师研究专长组建了多学科交叉的课程模块化教学团队;并且重建了多元化的课程考查方式。本次课程改革坚持“以学生为中心”的育人理念,充分体现了课程的前沿性和时代性特征,取得了较好的教学效果。

关键词:能力提升;实践教学;植物保护;主题讲座;专业学位

Reform and Practice of modular Teaching of Modern Plant Protection Technology

Zhang Qiong Qi Zhijun Chen Maohua Huang Lili Feng Hao

State Key Laboratory of Crop Stress Biology in Arid Areas, College of Plant Protection, Northwest A&F University, Yangling 712100, China

Project: Graduate Education and Teaching Reform Research Project of Northwest A&F University in 2021 (JXGG2184)

Abstract: To solve the problems in the traditional teaching of modern Plant Protection Technology for professional graduate students of plant protection, such as laying emphasis on theoretical teaching, lacking advanced content, single teacher responsibility system and monotonous course assessment, which cannot meet the training needs of professional graduate students of plant protection, the modularization teaching of this course is explored and practiced. In the new teaching mode, it fully combines the training goal of practical ability of professional degree postgraduates, breaks the traditional pure theory teaching mode, and opens up the module of ability application and expansion. At the same time, the teaching content is reconstructed based on the frontier of subject development. A multidisciplinary modular curriculum teaching team has been established according to teachers' research expertise. And a diversified curriculum examination method is re-established. The curriculum reform adheres to the concept of "student-centered" education, fully embodies the cutting-edge and contemporary characteristics of the curriculum, and has achieved good teaching effects.

Key words: Ability improvement, Practical teaching, Plant protection, Theme lecture, Professional degree

为满足国家经济和社会发展对高层次应用型人才的需求,我国研究生培养体系进行了创造性改革,实现了研究生培养从学术型人才向应用性人才的转变。然而,我国目前研究培养环节中,课程教学仍占很大比例,特别是理论课程远大于实践课程<sup>[1]</sup>,这与专业学位研究生培养目标中突出实践性的要求不匹配。同时,课程结构和教学内容不科学,在多学科融合发展和科研水平不断提升的今天,未能够很好的体现学科交叉和学术前沿在专业学位研究生培养中的作用<sup>[2]</sup>。

随着我国现代农业发展及公众对生态环境关注度的提高,植物保护工作越来越受到重视。培养能够掌握和应用先进植保技术,并推动我国农业现代化发展和农业生态环境质量提升的高水平人才刻不容缓,这对植物保护专业学位研究生培养方案提出了更高要求。《现代植保技术》是为植物保护专业学位研究生开设的一门选修课程,旨在为学生讲授现代农业生产中植物保护的重要性及现代植保技术的基本概念、特点、研究和应用现状,提升其对领域生产问题、科学问题的认识水平。为了体现课程内容的前沿性与先进性,满足专业学位研究生的培养需求,进行了以模块化教学为核心的改革实践,取得了一定教学效果。

## 一、课程建设现状及存在问题

《现代植保技术》课程涵盖内容多、涉及学科广,不仅包括植物病理学、农业昆虫学和农药学三个植物保护二级学科内容,还涉及分子生物学、遗传学、微生物学、农业自动与信息化等多个基础学科知识。这对任课教师要求很高,如何在有限的学时内将理论讲清、技术讲透,是教学过程中面临的一个关键问题。传统教学模式下往往是任课教师讲不精、学生学不会的情况。分析原因主要有以下几个方面:

### 1.传统课程教学过于注重理论讲授。

由于课时有限,传统课程内容设计主要是以学科知识为主体。任课教师将绝大多数课时用来讲授抽象的理论知识,轻视实用性和实践技能的培养。加之植物保护专业为研究型专业,导致教师对理论内容讲授更具有偏好性。这些理论知识虽然为培养研究生创新能力奠定了重要基础,但是与专业学位研究生培养所注重的实践技能提升尚有很大距离。

### 2.传统教材缺乏时代性和先进性。

目前,全国还没有供植物保护专业学位研究生使用的《现代植保技术》教材。虽然有些高校开设类似课程,但内容基本和本科教

学内容相同,还是以《农业植物病理学》、《农业昆虫学》和《植物化学保护》的教学内容为主体。随着当代科学技术的快速发展,理论知识在不断突破,应用技术在不断更新,特别是很多技术尚处于研发阶段,即便有些技术已经研发成功但尚未在生产中得到足够的检验,导致教材内容无法体现前沿性与时代性。

### 3. 单一教师驾驭多学科知识的难度大。

研究生课程应以科研最新进展反哺教学,这是培养创新型研究生的重要途径。然而,研究方向单一的任课教师很难将现代植保技术涉及的每个领域科研进展学透弄通、悟深讲精,这是单一任课教师讲授综合性课程难以逾越的鸿沟。

### 4. 课程考核方式单一。

传统课程考核主要通过考试的方式进行,无法科学考核学生对技术的基本理论、应用方法和现状的掌握程度,这种单一的考核方式与技术应用型专业学位研究生的培养目标距离较大。

## 二、课程模块化教学的改革探索

模块化教学是以现场教学为主,以提升技能为核心的教学方式。按照学生的发展需要和接受程度因材施教,打破传统的“章节教学”,重新编排教学安排,将教学内容分为不同学习模块,主题化更加明显,贴近学生实际,突出学生在教学中的主体地位,提高学生积极性<sup>[3-5]</sup>。本课程改革的最大特点是实践教学主题化、理论知识专题化、教师队伍专业化、考查方式多元化。

### 1. 实践教学主题化。

本次课程改革充分突出知识、技能、态度三个维度的教学目标,强调知识积累、技能提高和职业素养形成相互促进,强化实践育人的作用,实现从记忆知识转变到运用知识能力的提升。经过改革,课程模块化教学内容设计为基础模块、应用拓展模块两部分,其中基础板块占24学时、应用拓展板块占8学时(分别为植物病虫害识别诊断与防控、大型精密仪器设备在植物保护学科科研与实践应用),进行多层次多方向的理论传授与技能训练,达到专业学位研究生理论和实践能力双提升的教学效果。

### 2. 理论知识专题化。

为了培养创新型植保人才,凸显现代植保技术中多学科交叉的特点,在内容设置上,要在传统植保技术的基础上,从不同领域讲授植保理论和技术前沿最新进展。通过与不同学科相关教师研讨,并引进、吸收借鉴国内外相关教材,系统梳理现代植保技术的最新研究成果,更新并充实了课程教学内容,确保课程内容具有先进性。目前,24学时基础板块共设置现代农业与植物健康管理、植物免疫原理及应用、现代农药发展与应用、现代生物防治技术、智能植保技术、现代生物技术 in 植保学科的应用与实践5个理论教学专题。同时,根据专业不同方向研究生的培养需求在不同专题下设置若干子专题,如植物病虫害识别诊断与防控、理化诱控技术、基因干扰与害虫不育技术、新农药研发方向与技术、农药安全使用技术、农业信息化技术、现代药械技术等。

### 3. 教师队伍专业化。

为了满足模块化教学,充分发挥教师自身科研优势,组建了由多名领域优秀教师构成的课程组,由长期开展植物生物技术研究的归国人才讲授现代生物技术在植保学科的应用与实践专题、信息工程学院从事智慧农业研究的教师讲授智能植保技术专题、长期从事植物病害生物防治研究的教师讲授现代生物防治技术专题、农药学科从事新农药开发与应用研究的教师讲授现代农药技术专题、国家重点实验室大型仪器平台实验师负责大型精密仪器设备在植物保护学科科研与实践应用的实践专题等,改变过去一位教师将一门课从头讲到尾的传统授课方式,使得每个专题有亮点、有特色、有水平。

### 4. 考查方式多元化。

模块化教学以培养学生理论水平与实践能力为目标,突出专业学位研究生培养特色。为此,考查方式也要多元化。一是考试内容以专题考查为主,重点考查学生是否系统掌握了专题的基础理论和技术研发应用情况,改变过去偏重考察概念性知识为主的惯例。同时,降低试卷成绩的比重,增加调研、实践、专题汇报等环节的比重,以综合能力来评定学生的成绩。

## 三、结语

本研究以《现代植保技术》课程为对象,通过整合多领域、多渠道的资源输入,重构了课程教学内容、重塑了教师队伍、重建了考核方式,形成了完善、科学、多学科交叉的适用于植物保护专业学位硕士研究生培养的模块化课程教学模式。经过改革与实践,《现代植保技术》集科研、生产最新成果于一体,有助于学生在掌握传统植保技术的基础上,了解最新技术在未来植物保护工作中潜在应用价值和未来技术的发展方向,实现了课程教学效果的进一步提升,助于培养学生前瞻性创新性思维能力。

### 参考文献:

- [1]徐加放.全日制专业学位研究生培养存在的问题及对策[J].中国石油大学学报:社会科学版,2014,30(4):4.
- [2]李保国.研究生培养过程中存在的问题与思考[J].上海理工大学学报(社会科学版),2015,37(3):257-259.
- [3]尚拴军,唐静静,任彩霞.制图课程模块化教学改革研究与实践[J].科教论坛,2021,1:56-57.
- [4]赵春礼.构建模块化课程体系,深化一体化教学改革——以机械加工技术专业建设为例[J].现代职业教育,2017,14:10-11.
- [5]蒋慧亮,陆广富,战旭梅,孙丽平,张璟晶,王海蓝.模块化教学改革创新实践研究——以《发酵食品生产技术》为例[J].科技资讯,2022,20(3):163-167.

第一作者:张琼,实验师,主要从事蛋白质鉴定与功能解析及技术相关教学工作。

通讯作者:冯浩,教授,主要从事植物病理学科研与教学工作。

课题项目:西北农林科技大学2021年研究生教育教学改革研究项目(JXGG2184)。