

# 新农科背景下植物保护专业应用型人才培养模式的探索与实践

杜志敏 迟宝杰 赵鑫 杨向黎\*

山东农业工程学院

**摘要:** 在新农科建设背景下, 社会对植物保护专业人才的需求发生转变。本研究针对植物保护专业应用型人才培养环节在新背景下的局限性, 以应用创新型培养为目标, 通过对当下人才培养方案进行优化、对教学模式与方法进行革新、对实践教学进行加强、并进一步对产教融合进行深化等一系列改革措施, 构建了植物保护专业应用创新型人才培养模式, 并在实践中取得了显著成效, 提高了人才培养质量, 为植物保护专业应用创新型人才培养提供了有益的参考和借鉴。

**关键词:** 新农科; 植物保护专业; 应用创新型人才; 人才培养模式

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.06.181

## 引言

植物保护学科一门应用性农学学科, 以保障人类农业安全、促产增收为宗旨, 将生物学、栽培学、气象学和统计学等多门学科理论与生产实践相结合, 服务于人类农业生产活动。学科的专业设置涵盖植物保护及相关学科的基本理论知识和专业技能等各个方面, 服务于农、林、海关等行业, 为植物保护专业研究、教学和产品推广培养优质人才。

现代农业科技发展给新农科建设的推进和植物保护专业人才的培养带来了新的挑战, 具备创新能力、综合素质应用创新型人才在当下市场尤为紧缺。由此凸显出传统的植物保护专业人才培养在课程体系设置、教学方法、实践教学、产教融合等多个方面的问题, 难以满足新农科背景下对植物保护专业人才的新要求。因此, 探索和构建适应新农科背景的植物保护专业应用创新型人才培养模式具有重要的现实意义。

## 一、植物保护专业人才培养存在的主要问题

### (一) 课程体系设置不合理

课程体系影响学生的知识结构和能力水平, 是专业人才培养的核心要素。传统的植物保护专业课程体系存在着重理论轻实践、课程之间缺乏交叉融合、前沿知识和技术更新滞后等问题。例如, 一些植物保护专业的课程设置过于注重植物病理学、昆虫学、农药学等专业课程的理论教学, 而忽视了实践教学环节的系统性和综合性设计<sup>[1]</sup>; 课程之间条块分割明显, 缺乏跨学科的课程, 对学生构建自身的知识体系具有局限性<sup>[2]</sup>; 对植物保护领域的前沿研究成果和新兴技术如基因编辑、生物防治、智慧植保等反映不足, 导致学生所学知识与实际应用脱节<sup>[3]</sup>。

### (二) 教学模式与方法陈旧

在传统的植物保护专业教学中, 以教师为中心的课堂讲授仍然是主要的教学模式, 学生处于被动接受知识的地位, 缺乏主动学习和思考的机会<sup>[4]</sup>。教学方法上, 多采用灌输式教学, 一贯注重知识的传授过程, 对学生能力的培养欠缺, 在教学方法方面缺乏启发性、探究式、讨论以及参与性的应用环节。通过听课了解我校和其他农业院校植物保护教学过程中, 教师往往只是通过PPT和板书讲解病害和虫害的症状、分类, 对病虫害的发生规律进行描述, 对防治方法等相关理论进行阐述, 学生缺乏对实际病虫害的感性认识和深入了解, 难以培养学生的观察能力、分析问题和解决问题的能力以及创新思维<sup>[5]</sup>。

### (三) 实践教学薄弱

实践性是植物保护学科内在本质的本质, 实践教学对于培养学生的专业技能和创新能力具有至关重要的作用<sup>[6]</sup>。然而, 目前在植物保护专业的实践教学过程中实践教学基地建设不完善、实践教学内容陈旧、实践教学指导教师不足等问题还比较普遍<sup>[7]</sup>。一些高校的植物保护专业实践教学基地设施简陋, 缺乏现代化的仪器设备和实验条件, 难以满足学生进行综合性、创新性实验的需求; 实践教学内容往往局限于传统的病虫害识别、农药配制和田间防治等基本技能的训练, 学生创新能力很难有效地得到锻炼, 实践能力也难以进行深度挖掘; 实践教学指导教师数量不足, 且部分教师缺乏实践经验, 难以对学生进行有效的指导。

### (四) 产教融合不够深入

以实践为导向的产教融合是培养应用型人才的重要方式。而高校在与企业合作过程中往往缺乏主动性和针

对性，导致校企合作流于形式；校企合作机制不健全，缺乏有效的沟通协调机制、利益分配机制和风险分担机制，严重阻碍校企合作的稳定发展和可持续进行；产学研合作项目大多停留在技术转让、技术服务等较低层次，在人才培养过程中忽略了更深度地参与与协同合作，难以实现产教融合的协同育人效应。

### 二、植物保护专业应用创新型人才培养模式的构建

明确应用创新型人才培养目标新农科背景下，植物保护专业应用创新型人才应具备扎实的植物保护专业基础知识、较强的实践动手能力和创新能力、良好的团队协作精神和沟通能力、具备国际视野和社会责任感，能够适应现代农业绿色发展、智慧农业、农业可持续发展等新要求，在植物保护及相关领域从事科研、教学、技术推广、产品研发、生产管理等工作的高素质复合型人才。具体来说，应用创新型人才应掌握植物病理学、昆虫学、农药学、植物检疫学、生物防治学等专业核心知识；具备病虫害诊断与监测、绿色防控技术研发与应用、农药残留检测与环境安全评价等专业技能；具有发现问题、分析问题和解决问题的能力，能够在农业生产实践中创造性地解决植物保护相关的复杂问题；具备良好的外语水平和计算机应用能力，能够及时了解国际植物保护领域的前沿动态和先进技术，并能够运用现代信息技术手段进行植物保护科学研究和技术推广。

#### （一）优化人才培养方案

人才培养目标应该以市场为导向，人才培养方案应以应用教育为方向进行优化。构建“通识教育+学科基础+专业核心+专业拓展+实践教学”五位一体的课程设置。通识教育课程注重培养学生的人文素养、科学精神和社会责任感；学科基础课程为学生奠定植物保护专业的基础理论知识；专业核心课程突出植物保护专业的核心知识和技能，专业拓展课程根据现代农业发展需求和学生的个性化发展需求设置，拓宽学生的知识面和视野；实践教学强化学生的动手能力和创新能力，包括实验环节、实习鉴别等实践教学内容比例不低于30%。

在课程设置上，注重课程之间的交叉融合，开设跨学科综合性课程，如“植物保护与农业生态”“植物病虫害绿色防控与粮食安全”等，着重培养学生解决问题和统筹有限资源的能力。同时，及时更新课程内容，将植物保护领域的前沿研究成果和新兴技术融入课程教学中，如基因编辑技术在植物抗病育种中的应用、无人机在病虫害监测中的应用、生物农药的研发与应用等，使学生所学知识与现代农业发展紧密结合。

#### （二）革新教学模式与方法

积极推进教学模式改革，构建以学生为中心的课堂教学模式，充分调动学生的学习积极性和主动性。采用线上线下混合式教学模式，将部分课程内容制作成在线课程，学生通过在线学习平台自主学习，完成课程预习、作业提交、在线测试等任务，教师在线上进行辅导答疑和学习效果监测；线下课堂教学则注重知识的深化拓展、案例分析、讨论交流和实践操作，通过启发、探究、讨论和参与活动和项目等方式增强学生的思维能力、提高学生的创新能力和加强学生的实践能力。在植物病理学课程教学中，本人采用线上教学，讲解植物病害的基本概念、分类和发生规律等基础知识，线下课堂则组织学生实际病害案例进行分析讨论，引导学生运用所学知识提出病害防治方案，并进行实地调查和防治实践。

加强课程思政建设，粮食问题关乎国家安定和长治久安，合理灌输家国情怀、职业道德和社会责任观念。例如，在农药学课程教学中，可以介绍我国农药工业的发展历程和成就，以及农药在保障国家粮食安全方面表现出来的巨大作用，激发学生的民族自豪感和使命感；同时，通过讲解农药使用不当对生态环境和人类健康的危害，引导学生树立绿色发展理念和环保意识。

#### （三）加强实践教学

加强实践教学基地建设，建立校内实验教学示范中心和校外实习实训基地相结合的实践教学平台。校内实验教学示范中心应配备先进的仪器设备和实验条件，如分子生物学实验室、植物病理实验室、昆虫生态实验室、农药残留检测实验室等，为学生提供良好的实验教学环境；校外实习实训基地应与农业科研院所、植保企业、种植基地等建立稳定的供需合作关系，以兴趣、市场需求和就业为导向构建教学应用体系，如病虫害监测与防治岗位、农药研发与生产岗位、农产品质量检测岗位等。

优化实践教学内容，构建“基础实验—综合实验—创新实验—实习实训—毕业设计”多层次实践教学体系。基础实验主要培养学生的基本实验技能和实验操作规范，如显微镜使用、病原菌分离培养、昆虫标本制作等；提出问题并合理设计实验，培养学生运用专业知识解决实际问题的能力，如植物病虫害综合防治方案设计与实施、农药制剂研发与性能测定等；创新实验鼓励学生自主选题、自主设计实验方案，在教师指导下开展创新性实验研究，培养学生的创新思维和创新能力；实习实训让学生深入农业生产一线，了解植物保护工作的实际需求和操作流程，提高学生的实践动手能力和职业素养；毕业设计要求学生结合生产实际或科研项目，独立完成一个

与植物保护相关的课题研究或实践项目,培养学生的综合应用能力和科研素养。

实践教学师资队伍建设,选拔具有丰富实践经验、教学水平优秀、专业能力强的教师担任实践教学指导教师,同时聘请农业科研院所和企业的一线专家、技术人员兼职为学生进行实践指导教师,以实际问题作为一手实践教学资源。建立实践教学指导教师培训制度,定期组织教师参加实践教学培训和学术交流活动,不断提高教师的实践教学水平和业务能力。

#### (四) 深化产教融合

深化产教融合协同育人合作机制,积极探索校企合作新模式。加强与植保企业、农业科研院所等的深度合作,成立植物保护专业产教融合理事会或产业学院,共同制定人才培养方案、开发课程教材、建设实践教学基地、开展科研合作等。植保企业合作共建“订单式”人才培养班,根据企业需求定制课程体系和教学内容,学生毕业后直接到企业就业;与农业科研院所合作开展科研项目攻关,共同培养研究生和本科生,提高学生的科研创新能力和实践动手能力。近几年,根据教育部供需对接项目,明确市场对植保技术人员的需求,以市场为导向,更好的增加了学生的就业率。

建立校企互聘共用的师资队伍,实现人才资源共享。学校积极同周边企业开展供需对接,选派专业技能扎实的教师到企业进行挂职锻炼,参与到企业的技术研发、生产管理等工作,提高教师的实践能力和专业水平;同时,沟通企业并选派技术专家到学校担任兼职教师,承担实践教学任务等,将企业的实际需求和最新技术带入课堂,使学生更好地了解行业发展动态和市场需求。

深入开展产学研合作,有效促进科技成果转化。明确企业技术需求,沟通教师与企业进行双选,合理合作开展科研项目研究,共同研发新产品、新技术、新工艺,提高企业的技术创新能力和市场竞争力;同时,将科研成果及时转化为教学内容,反哺教学,提高人才培养质量。

### 三、植物保护专业应用创新型人才培养模式的实践成效

学生在全国大学生创新创业大赛、全国植物保护专业技能大赛、大学生科研训练计划等各类学科竞赛和科研活动中屡获佳绩。2024年一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛——首届病虫害识别与防治赛项在山东潍坊举办,本人组建3支队伍参赛,在技能大赛中,学生充分运用现代化虚拟仿真设备,在病虫害识别、农药配制、田间防治等项目中表现出色,获得团体和个人奖项。学生的创新思维和实践动手能力得到了有效锻炼,

为今后从事植物保护相关工作奠定了坚实的基础。

植物保护专业应用创新型人才培养模式注重学生的实践能力和创新能力培养,使毕业生更加符合现代农业发展对人才的需求。近年来,植物保护专业毕业生的就业率和就业质量显著提高,毕业生主要在农业科研院所、植保企业、农产品质量检测机构、农业技术推广部门等单位就业,受到用人单位的广泛好评。通过对往届毕业生在实习单位的反馈信息显示,经过专业时间的学生其实习期间的口碑和导师的认可程度明显增加。部分毕业生选择自主创业,利用所学知识和技能创办植保服务公司、生物农药企业等,取得了良好的经济效益和社会效益。

#### 结语

新农科背景下,植物保护专业应用创新型人才培养模式的探索与实践是适应现代农业发展需求、提高人才培养质量的重要举措。通过明确应用创新型人才培养目标,优化人才培养方案,革新教学模式与方法,加强实践教学,强化师资队伍建设,深化产教融合等一系列改革措施,构建了一套较为完善的植物保护专业应用创新型人才培养模式,并在实践中取得了显著成效。然而,人才培养模式改革是一个长期而系统的工程,需要不断地探索、实践和完善。在今后的工作中,应继续关注农业科技前沿和社会需求变化,持续优化人才培养模式,为培养更多高素质的植物保护专业应用创新型人才,推动我国农业现代化建设做出更大的贡献。

#### 参考文献

- [1] 刘健,张伟,王晓云. 高等院校毕业学年课程设置及考评体系改革——以东北农业大学植物保护专业为例[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2021, (04): 17-18.
- [2] 左豫虎,台莲梅,郑雯,等. 植物保护专业系列课程设置的优化探讨[J]. 中国现代教育装备, 2011, (19): 51-53.
- [3] 周庆椿,龙仕平. 基于就业导向的植物保护专业课程设置的探索与实践[J]. 教育与职业, 2011, (23): 155-156.
- [4] 齐慧霞,温晓蕾,王秀平,等. 以就业为导向的农业植物病理学教学方法改革实践[J]. 考试周刊, 2015, (49): 4-5.
- [5] 杨杰. 现代农业技术专业植物保护类课程教学现状及改革初探[J]. 当代农机, 2024, (11): 45-47.
- [6] 成林萍. “大思政课”视域下“五微一体”实践教学改革的探索[J]. 思想政治教育理论与实践, 2024, (02): 63-68.
- [7] 蓝木香,张鲁斌,常金梅,等. 基于任务驱动的项目式实验教学改革探索——以高校园林植物保护课程为例[J]. 农业技术与装备, 2023, (05): 114-116+119.