

新农科背景下农业植物病理学实践教学考核方式改革及模块化建设

林丽飞^{1,2} 冯月^{1,2} 罗姝涵^{1,2} 文易进^{1,2} 贾志强^{1,2} 鲁海菊^{1,2} 杨建^{1,2} (通讯作者)

1 云南省农作物优质高效栽培与安全控制重点实验室, 云南蒙自, 661100;

2 云南红河学院, 云南蒙自, 661100;

摘要: 农业植物病理学课程是高等农业院校植物保护专业的专业必修课, 是一门实践性很强的应用学科; 也是国内众多高等农业院校硕士研究生入学考试的核心课程。农业植物病理学实践教学尤为重要。本文对课程教学进行了优化改革, 构建多元化教学模式: 优化教学内容以增强知识系统性, 丰富教学资源以提升学习趣味性, 改革考核方式以强化过程评价。通过以上措施有效拓宽学生思路, 使其能够系统、全面地学习并掌握农业植物病理学相关知识与技能, 增强学生“懂农业、爱农村、爱农民”的使命感和责任感。通过3年的实践, 学生的专业实践能力、综合分析能力及创新能力得到不同程度地提高, 取得了良好的效果。

关键词: 农业植物病理学; 实践教学; 考核方式改革; 模块化建设

DOI: 10.69979/3029-2735.26.05.034

习近平总书记指出, 高校思想政治工作要围绕立德树人, 贯穿教育教学全过程, 实现全程、全方位育人^[1]。涉农专业需培养学生知农、爱农、服务三农的情怀, 这是教师的首要任务^[2]。植物保护对农业防灾减灾、粮食稳产及绿色可持续发展具有关键作用。该专业学生的实践能力培养具有现实与战略意义。^[3]

当前, “四新”改革和基础学科拔尖创新人才培养要求重构知识体系, 强调质疑批判、独立表达、有效沟通、团队合作等综合能力。新农科建设始终以强农兴农为使命担当, 依托现代生物技术推动传统农科升级, 完善实践平台, 深化科教融合, 构建“农业+多学科”交叉融合的人才培养新体系。^[4]

农业植物病理学主要探究农作物病害的发生与发展规律, 以及相应的防控原理和技术手段, 研究内容包括病害症状、病原种类、流行规律及病害防治理论等方面^[5]。农业植物病理学课程作为农科院校植物保护专业本科阶段的核心必修课程, 是激发学生专业学习兴趣、提升专业综合素养的关键主干课程。^[6]也是硕士研究生入学考试的重点课程。一套科学合理的考核评价体系, 是提高实践课教学质量的根本保证, 也是激发学生实践兴趣和学习积极性的有效手段^[7]。

为适应新时代课程发展的需要, 课程组在多年教学工作中, 总结传统实验课考核方式的不足, 通过对农业

植物病理学实验模块化课程建设及考核成绩进行改革试验, 充分发挥考试的积极引导, 使专业实践能力、综合实践能力及创新能力得到不同程度地提高。

1 优化教学内容, 增加学习的系统性

改革前, 农业植物病理学的实验教学, 主要涵盖作物病害症状识别、病原物形态观察与鉴定, 以及基本实验操作技能训练等。评价方式包括平时成绩、报告成绩、期末考试成绩三个部分, 考核比例为: 期末综合成绩=平时成绩×30%+报告成绩×30%+期末考试成绩×40%。

传统教学模式存在的问题: 一是教学内容系统性和递进性不够, 不能很好的提高学生学习的积极性。二是学生普遍存在知识整合能力不足的问题, 难以将课堂所学理论与实践内容融会贯通、灵活运用, 同时自主学习意识与主动探究能力较为薄弱, 创新思维与实践创新能力明显不足, 最终导致学习效果不佳, 难以达到课程预设的培养目标与预期成效。^[8]三是在国家推动“金课”、淘汰“水课”的教育改革背景下, 农业植物病理学课程面临新的挑战^[9]。

本教学改革通过增加蔬菜根结线虫病的防治实验、病毒病的接种方法, 并与普通植物病理学中真菌病害的识别、细菌病害的鉴定相结合, 构成了真菌、细菌、病毒、线虫四大类病原的完整教学体系, 增加了知识的系

统性与综合性。

2 教学过程“模块化”，化“难学”为“易学”

结合课程自身特色，将农业植物病理学课程教学划分为七大模块，优化教学方法，积极探索过程性评价的考核方式。课程组通过引入科研文献前沿进展，引导本科生打好植物病理学理论基础，自觉运用相关理论知识，拓宽农作物病害防控的研究思路与应用视野，从而进一步加深本科生对农业植物病理学专业知识的理解与掌握。与此同时，课程教学也更加注重在学习过程中传承与培育科研精神。

2.1 模块一：基础性实验

子模块：（1）水稻主要病害症状识别和病原形态观察；（2）小麦主要病害的症状特征及病原形态观察；（3）玉米病害的识别与鉴定；（4）薯类病害识别与鉴定；（5）十字花科及葫芦科蔬菜病害识别与鉴定；（6）茄科及豆科蔬菜病害识别与鉴定；（7）苹果和梨病害识别与鉴定。

考核方式：通过多媒体教学观察植物病害症状，在显微镜下观察病原物形态，学会绘制病原物。

知识目标：熟练掌握各类病害的症状特征与病原物形态特点，能够准确区分易混淆的病害类型，为后续开展病害精准诊断、田间病情调查以及科学防控工作打下坚实基础。掌握传统农作物主要病害的病原物的形态特征并能够手绘。

2.2 模块二：综合性实验

子模块：对当地栽培的果树病害（如石榴枯萎病、石榴干腐病、根腐病、枣锈病等）进行调查，分析发生的危害程度与气候、品种、栽培条件、生育状况等因素的关系。

践行“启发式”和“讨论式”教学模式，由3~5名学生组成一个小组，独立承担某一种果树病害的调查任务。制定实验方案，形成调查报告，制作PPT进行课堂交流。

知识目标：以小组合作的形式开展果园实地调查，能够让学生更直观地识别常见果树病害的典型症状，清晰了解当地主要病害的发生种类、分布特点及实际为害状况，同时熟练掌握病害标本的采集、整理与制作方法，进一步提升田间实践与病害识别的综合能力。

2.3 模块三：田间病害调查

子模块：掌握主要病害的田间症状特点，学习病害田间统计和分析方法，掌握病害发生率及病情指数的计算方法。

积极践行“启发式”和“讨论式”教学模式，结合见习课程，分成学习小组，田间识别农作物病害，并采集病害样本，每人采集压制标本15份，详细填写调查表，进行课堂教学交流。

知识目标：在综合性实验教学环节中，课程采用启发式、引导式教学模式，引导学生从被动接收知识转变为主动探究学习，充分激发学习积极性与主动性。同时积极鼓励学生大胆运用病理学领域的新技术、新方法开展实验操作，有效提升学生的自主探究能力与综合实践水平。

2.4 模块四：操作技能考核

完成真菌病害标本制作；完成根结线虫病害的调查及根部样本浸泡的方法；病毒病害的接种、根结线虫病害的接种。

2.5 模块五：植保课程思政元素的挖掘

课程思政应立足专业本身进行内源挖掘，而非外部生硬植入，在传授专业知识时，自然融入家国情怀与责任担当，实现知识教学与价值引领的统一。本研究采用正面宣传与引导的方式，充分挖掘中国植物病理学发展史上的优秀人物资源。许多前辈学术造诣高、品格高尚、爱好广泛，退休后仍心系植物病理学的发展和教育，他们对事业的深沉热爱，正是爱岗敬业教育的生动素材^[10]。因此，在授课过程中，我们将思想政治教育与植物保护教学有机融合，提炼经典思政案例，充实教学内容。

考核的总体思想①政治方向：体现家国情怀，关注社会发展与国家建设，坚守爱国爱民的根本准则；②思想品德：彰显德才兼备、以德为先的素养要求；③科学文化修养：体现高素质全面发展的要求；④传承文化：要求学生传承弘扬中华优秀传统文化，坚定文化自信。

具体考核内容：以新中国成立后我国农作物病害防治的重大成就为主题，学生以小组或个人的形式，将先进案例制作成A3手抄报（手绘或电子版）。

2.6 线上学习测评

通过学习通或博远课堂，开展专题拓展交流研讨、学习科研文献资料、上传病害调查图片、及时答疑等。

按照学习任务点完成情况进行评价。

3 考核模式的改革

坚持结果评价与过程评价相结合的原则,采用过程性评价与终结性评价相结合的方式:总成绩=平时成绩 70%+期末成绩 30%。

70%平时成绩:平时成绩考核形式多样化,由在线学习 10%、课堂讨论 10%、实验报告%、实验操作课后作业 30%、小组任务 40%五种过程性考核的得分组成。设计性实验(15%):调查家乡农作物病害,PPT汇报;基础性实验(30%):预习报告(课前必须提交)、实验目的、实验原理、症状描述、病原图的绘制、问题讨论;实验报告;综合性实验(20%):3-4名同学一组,果树病害调查,调查报告及PPT汇报;课程手抄报(15%);线上学习、讨论,签到等(10%);病害接种方法与技术(10%)。

期末成绩占比 30%:理论与操作考核进行评价。

4 课程的特色及教学改革创新点

农业植物病理学课程始终密切关注领域内的新技术、新方法与研究前沿,及时将病原检测、生物防治、绿色防控等先进技术与研究成果更新补充到教学内容之中,让教学紧跟学科发展与生产实际需求。同时,教学团队长期坚持开展教学研究与教学改革,不断优化课程体系与教学模式,在理论教学与实验实践环节中,着重强化对学生实践操作能力、综合分析能力与创新思维能力的培养,全面提升人才培养质量。更新教学理念与教学方法,激发学生创新思维,强化对植物病害发生机理与流行规律的分析;结合教材理论与相关文献,梳理学科理论与技术发展脉络,引导学生深入理解原创价值,主动思考学科未来发展。

提出了优化教学内容,加强“系统性”;丰富教学资源,力求“新颖性”;改进教学方式,突出“多样化”;改革考核方式,体现“过程性”的“多元化”教学改革模式,使学生拓展了思路,能够全面、系统地学习和掌握^[1]。

参考文献

[1]张烁.习近平:把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面:刘云山讲话,王

岐山张高丽出席[N].人民日报,2016-12-09(1)

[2]郭敏,羊国根.课程思政背景下“农业植物病理学”混合式教学模式探索[J].合肥师范学院学报,2022,40(03):116-119.

[3]郑国栋,杨秀娟,郑雪花,等.医院校建设药用植物园的思考与分析[J].广东化工,2018,45(7):255-256.

[4]马陆亭.新工科、新医科、新农科、新文科——从教育理念到范式变革[J].中国高等教育,2022(12):9-11.

[5]台莲梅,张亚玲,靳学慧.农业植物病理学实践教学改革的探索[J].中国现代教育装备,2008(10):118-119.

[6]高学文,王源超,邵敏,等.农业植物病理学课程改革的实践探索[J].高等农业教育,2007,(5):68-69.

[7]海飞.植物生产类专业农业植物病理学实践教学改革的初探[J].河南农业,2016,386(06):22-23.

[8]张俊华,杨明秀,宋爽,等.“双一流”背景下农业植物病理学课程改革[J].高教学刊,2021,7(19):134-137.

[9]张铭凯.“双一流”建设与课程改革[J].高校教育管理,2018,12(3):7-12.

[10]袁军海,瓮巧云,沈凤英,等.农业植物病理学课程思政选题探讨[J].现代园艺,2022,45(13):157-158+161.

[11]徐秉良,薛应钰,杨成德,等.分子植物病理学课程的“多元化”教学改革模式探索与实践[J].高校生物学教学研究(电子版),2021,11(05):16-20.

作者简介:林丽飞(1978.05-),女,教授,博士,研究方向:植物病理学;多年来一直从事植物病理学的教学与科研工作。

通讯作者:杨建(1980.03-),女,副教授,硕士,研究方向:多年从事本科教学建设研究。

基金项目:校级模块化课程改革与实践项目“农业植物病理学实验”课程模块化教学改革研究”

(MKKC202005);校级考核方式改革项目“农业植物病理学实验”(KHGG202117);红河学院硕士点植物保护一级学科建设项目。