

## 课程思政在植物病原物生物学教学中的探索

赵晓燕, 任争光, 李永强, 高坦坦 (北京农学院生物与资源环境学院, 北京 102206)

**摘要** 专业课程是高等学校大学生思政教育的重要平台, 与思政课程相辅相成, 互相促进。为了探索如何在专业课程中有效地开展课程思政, 以植物保护专业的一门专业课程植物病原物生物学为例, 探讨了开展课程思政的目标和意义、思政元素的挖掘与应用等, 并对专业课思政教育提出了一些思考, 以期为高校教师开展专业课的课程思政改革研究提供参考。

**关键词** 思政教育; 植物病原物生物学; 专业课; 课程教学; 思政元素

中图分类号 S-01 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2022)23-0276-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.23.069

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



## Exploration of Ideological and Political Education in the Course of Biology of Plant Pathogen

ZHAO Xiao-yan, REN Zheng-guang, LI Yong-qiang et al (College of Bioscience and Resource Environment, Beijing University of Agriculture, Beijing 102206)

**Abstract** Specialized curriculum is an important platform for ideological and political education in colleges and universities, which can complement and promote each other with ideological and political courses. In order to explore an effective way to carry out the ideological and political education in professional courses, this study took Biology of Plant Pathogen, a specialized course for plant protection major, as an example, discussed the goal and the significance, elements mining and application, and gave some thought for ideological and political education in specialized courses. It was given expectation to provide references for teachers in colleges and universities to carry out the ideological and political education reform in specialized courses.

**Key words** Ideological and political education; Biology of Plant Pathogen; Specialized course; Course teaching; Ideological and political element

“立德树人”是近年来高等教育改革与评价中的核心内容, 2016年习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调了要坚持把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 还强调要用好课堂教学这个主渠道<sup>[1]</sup>。思政课程是大学生思政教育的主要渠道, 而专业课程作为高等学校大学生专业教育的核心环节, 更是学生思政教育的重要平台和抓手, 要与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应。专业教师除了教授专业课外, 也是学生的专业导师, 与学生接触比较紧密, 有较好的感情基础, 因此, 在专业课上开展思政教育有很好的条件<sup>[2]</sup>。为响应习近平总书记号召, 北京农学院生物与资源环境学院开展了课程思政教育融入专业课植物病原物生物学教学的实践与探索。

## 1 植物病原物生物学课程的性质与特点

植物病原学是植物病理学的一个分支学科, 研究引起植物病害的各类病原物, 包括菌物、原核生物、病毒、线虫、寄生性植物等, 是植物病理学的重要基础。通常情况下, 在本科教学阶段, 各大高校会开设专业基础课——普通植物病理学, 其中第二至第六章介绍各类病原物的基本特征及常见的种类。植物病原物生物学课程是植物保护专业植物病理学方向研究生的核心课程, 在本科课程普通植物病理学病原学部分的基础上进行了知识的提升。该课程重点讲授各类病原物生命现象的内在机制, 尤其是病原物的形态发育、侵染特点、致病机制、群体变异与适应性等机体调控机制。与植

物病理学方向的其他专业课程相比, 植物病原物生物学并不强调病原物与寄主植物之间的互动, 而是单纯地研究各类病原物的生物学, 是一门基础理论课程。这样的课程基础性较强, 在教学中不仅需要学生掌握课程的主要知识和内容, 还需要培养学生在植物病理学领域的基本素养, 学会从组织、细胞、分子等不同层次分析病原物的各种生命现象, 认识病原物各种生命现象的内在本质, 激发科学探索的兴趣, 提高研究生综合分析和解决问题的能力。

## 2 在专业课中开展课程思政的目标和意义

刚开始接触课程思政, 很多教师并不理解, 感觉无从下手。但经过一段时间的实践, 可以感觉到课程思政并不是思政课程的专有属性, 而是所有课程的重要内容。专业课程中有很多可以挖掘的思政元素, 也可以从多种途径开展思政教育。但课程思政既不是课程与思政的简单组合与叠加, 也不是把思政课搬到专业课来上, 而关键在于将专业知识与理想信念、品德修为、专业素养等思政内容有机融合, 围绕专业的人才培养目标和毕业要求, 在知识传授的同时, 帮助学生建立社会主义核心价值观, 培养一定的科学素养, 提升专业素质与专业能力<sup>[2-3]</sup>。专业课的思政教育与思政课程相互补充, 相互促进, 既是对“教书育人”的教学本质的回归, 更是为祖国培养合格社会主义接班人的有力保障。

## 3 植物病原物生物学课程中思政元素的挖掘与应用

和大多数的自然科学专业课程一样, 植物病原物生物学课程思政元素的来源可以是学科发展史和学科的最新进展、著名科学家的事迹、社会热点等。通过查阅文献资料, 收听收看新闻广播等途径, 笔者挖掘了许多与植物病原学课程密切相关的思政元素, 并与课程内容进行了有机的结合。

## 3.1 学科历史和最新进展中的思政 学科的发展历史中有

**基金项目** 2021年北京农学院学位与研究生教育改革与发展项目(2021YJS010)。

**作者简介** 赵晓燕(1975—), 女, 湖南益阳人, 副教授, 博士, 从事植物病理学教学与研究。

**收稿日期** 2021-11-24

很多里程碑式的重要成果,它们就像一颗颗耀眼的明珠,点缀在学科发展的历史长河中。将植物病原学发展史中的重要进展与教学内容相结合,可让学生了解学科发展动态,培养科学热情,开拓学生的创新思维。

青霉菌(*Penicillium*)是一类真菌,其中有些种是引起常见病害如柑橘青霉病的病原菌,从这类微生物中,人类发现了第一个微生物抗生素——青霉素。在讲到真菌的次生代谢的时候,教师讲解了“抗生素之父”英国细菌学家亚历山大·弗莱明偶然发现能溶解金黄色葡萄球菌的青霉菌,并由此从青霉菌中发现了抗菌物质青霉素的故事。这个发现其实很偶然,在培养金黄色葡萄球菌的培养皿中突然看到1个绿色霉菌菌落,在这个霉菌菌落周围的葡萄球菌被抑制,因而形成了一个透明圈。这样的现象可能并不会被很多人重视,但弗莱明认为这种霉菌中可能含有某种代谢产物,该物质具有溶菌作用,因此才会出现溶菌的现象。后来,他们通过反复试验和研究,终于发现了这种抗菌物质,并把它命名为青霉素(*penicillin*)<sup>[4]</sup>。通过这个故事告诉学生,科学的发现最开始可能来自于一个灵感或一个偶然的发现,但最终的成果一定是经历了艰苦的研究才最终获得,做研究要注意观察,更要坚持。教师采用讲故事的方式,通过故事里的人物和事件激发学生的科研兴趣和学习热情。另外,结合植物病原物生物学发展中的其他重要成果,也让学生认识到植物病原物生物学的进展对植物病理学科和植物保护事业的促进作用。

新中国成立后,我国科学家在党和国家支持下在植物病理学方面取得了许多突破性进展,为我国农业事业做出了巨大的贡献。通过介绍这些进展和成果,让学生体会到我国制度的优越性,也让学生了解我国科技迅速发展所取得的成效和影响,认识到科技创新的重要性。小麦锈病是小麦生产中的重要病害之一,防控十分困难,在我国各个麦区都有发生,防控不及时往往造成减产,在病害的流行年份有些地区甚至会造成绝产。多年来,中国工程院院士、西北农林科技大学的植物病理学家康振生教授,围绕小麦锈病的发生与防控,几十年如一日,不是奔波于田间地头,就是忙碌于实验室、办公室,解答了小麦锈病菌的生活史、致病机理、传播流行方式等重大科学问题,构建了小麦条锈病综合治理的技术体系,并推广应用,他的研究成果为避免和降低我国小麦生产的产量损失做出了巨大贡献<sup>[5]</sup>。教师让学生在吃面包、包子和馒头的时候,想一想康振生院士这样的科学家在植物病害防控以及国家粮食安全方面做出的贡献,由此来激发学生的专业自豪感。

**3.2 科学家事迹中的思政** 每个领域都有很多著名的科学家,在其科研生涯中不畏艰辛、刻苦钻研、细致严谨的科学精神都是后辈学习的榜样,而他们所取得的成就和贡献也是后辈继续前行的动力。

2021年2月新闻报道,中国工程院院士、菌物学家李玉被评为“全国脱贫攻坚楷模”,借着这个报道,在讲菌物的时候,结合介绍了李玉院士的一些事迹。李玉院士是我国著名

黏菌研究专家,40多年前,李玉从恩师周宗璜手中接过了黏菌研究的接力棒,几十年来,李玉走过了祖国的大江南北,获得上万的标本与菌株,成为中国黏菌命名第一人。除了科学研究,李玉院士还心系百姓,大力推进食用菌工程技术与产业化,带领学生筛选、驯化、选育各类蘑菇品种,在他和各界专家与政府的大力推动下,食用菌不仅成为了老百姓菜篮子的常客,丰富了蔬菜的种类,食用菌的种植更成为了很多地方百姓脱贫致富的重要途径<sup>[6]</sup>。从李玉院士的故事中,教师告诉学生,做研究不仅是要发现一些科学道理,更要从老百姓的实际需要出发,让科学转化为为人民服务的生产力,由此来培养学生学农爱农,知农为农的情怀。

植物病毒是课程的主要内容之一,而植物病毒病因为危害大、防治困难,常被称为植物“癌症”。双生病毒是在世界范围内普遍发生的一类植物DNA病毒,主要由烟粉虱等昆虫传播,自20世纪90年代起,该病毒不断在世界各地扩散并急剧蔓延,造成的危害呈逐年加重趋势,成为世界上多种作物生产的严重威胁。由于其包含2段DNA分子,因此分子间的重组导致了双生病毒极高的变异率,致病机理更是错综复杂,中国农科院植物保护研究所的周雪平教授团队却盯上了这块“硬骨头”,他带领团队揭示了我国双生病毒变异的进化规律和病毒致病的机理,成为了世界上双生病毒领域的权威专家之一,还应邀为植物病理学领域最有影响力的学术期刊撰写双生病毒方面的综述文章<sup>[7]</sup>。

在讲述课程相关内容的时候教师将这些科学家的故事和事迹介绍给学生。这些专家有些是老师的老师,有些是老师的校友,有些在电视报道中曾经见过,因为这些关系,学生觉得这些专家其实就在身边,并不是看不见摸不着的精神偶像,而是与自己有着千丝万缕的关系,拉近了与著名专家的距离,他们的精神也能够更好地鼓舞学生的学习热情。通过介绍这些科学家的贡献和爱国情怀,引导学生学习科学家的严谨科学态度和为科学奉献毕生精力的精神。课堂上讲述科学家的事迹,不仅可以增强课程的趣味性,更好地掌握课程知识,同时也可以培养学生的家国情怀和艰苦奋斗的钻研精神<sup>[8]</sup>。

**3.3 社会新闻与热点中的思政** 社会新闻和热点因为其时效性和舆论热度,往往很容易吸引学生的注意,当有与课程内容和教学目标相关的社会热点和新闻事件时,教师也经常以此作为案例与学生分享和讨论,让学生在讨论中很自然地就掌握了课程的相关知识点。

新冠肺炎疫情是这两年全球最重要的热点之一,病毒的溯源与命名也是一个颇受关注的严肃的科学问题。但是在疫情之初,由于其首先在中国发生,一些别有用心国家和个人称新冠病毒为“中国病毒”,中国对此提出了强烈反对,中国的群众也普遍对此强烈不满,中国科学家在国际期刊上勇敢发声,倡议病毒命名的科学性。植物病毒的命名同样是植物病毒的重要内容之一,在讲解这一章时,教师引入新冠病毒命名的这个热点事件,与学生一起讨论病毒的命名规则,一方面激发了学生的爱国热情,另一方面强调科学研究

中必须要有尊重科学的精神,学生对这个知识点的掌握也更加牢固。

在讲解植物病原细菌的时候,教师给学生介绍了欧文氏菌属的梨火疫欧文氏杆菌,该病菌主要引起梨火疫病,很多国家将其列为检疫对象,检疫是控制该病害传播和蔓延的重要手段。在我国,该病菌被列入了《一类农作物病虫害名录》,也是进境植物检疫性有害生物之一,从疫区进口相关产品的时候要特别加强对梨火疫病菌的检疫,也会禁止旅客从国外携带相关水果入境。但是在新闻中,经常有海关查获旅客携带违禁水果的报道,因为很多人出境旅游都喜欢从国外带特产,却不知道携带新鲜水果入境存在传播有害生物的危险,从而给农业生产带来风险,这是我国进出境动植物检疫法明令禁止的。通过这个检疫性病害及有害生物案例的学习,让学生体会到加强植物检疫的重要性,也认识到所学专业在保卫国门生物安全,乃至对国家农业安全以及生物安全的意义,提高专业的责任感和荣誉感。

#### 4 课程思政融入专业课教学的思考

专业课是培养学生专业自豪感、使命感和科学精神的最重要的平台。在专业课中融入思政教育具有得天独厚的条件,但是,在实际应用中还有需要注意的地方。首先,教师要重视课程思政在教学中的育人作用,高校大学生是国家的未来,他们从中学走来,独立面对复杂的社会环境,需要教师对其进行引导和教育,引导其成长为我国社会主义建设事业的合格接班人。其次,课程思政要与人才培养总体目标紧密结合,

根据课程特点明确每门课的课程思政目标,并在制定教学大纲时就将课程思政目标落实到具体的章节和教学环节,构建与课程体系相对应的思政教育体系<sup>[9]</sup>。最后,在专业课程中融入思政教育,教师除了要挖掘课程内容中的思政元素,更重要是把握好思政元素融入课程知识点的节点和时机,探索有效融入方式和渠道,润物细无声<sup>[10]</sup>,不能为了思政而思政,要尊重学生的主体地位,以课程目标和毕业要求为目标,做好课程思政的教学设计。

#### 参考文献

- [1] 新华社.新华社评论员:立德树人,为民族复兴提供人才支撑;学习贯彻习近平总书记在全国高校思想政治工作会议重要讲话[EB/OL].(2016-12-08)[2021-07-15].http://www.xinhuanet.com/politics/2016-12/08/c\_1120083340.htm.
- [2] 王海光.在普通植物病理学教学中开展思想政治教育[J].大学教育,2019(3):96-99.
- [3] 刘大伟,李丹.植物病原学课程融入“课程思政”的教学建构[J].林区教学,2021(5):33-36.
- [4] 杜琼,孔维宝,汪洋,等.微生物学研究中的诺贝尔奖获得者及其贡献[J].生物学通报,2014,49(8):58-62.
- [5] 陈晨,姚友明.康振生每年挽回20亿公斤粮[J].科学大观园,2020(16):78-79.
- [6] 王成章.孜孜不倦学者路 矢志不渝科研人:记我国著名菌物学家、中国工程院院士李玉[J].中国研究生,2015(1):20-23.
- [7] 蔡巧玉.半生创新为植保 一心奋进新纪元:记中国农业科学院植物保护研究所所长周雪平[J].科学中国人,2020(14):36-39.
- [8] 易力,董瑶佳,汪洋,等.“新农科”背景下微生物学课程思政教育探索[J].天津农业科学,2021,27(7):88-90.
- [9] 张树永.当前“课程思政”建设存在的不足及未来建设重点:以化学类专业课程为例[J].中国大学教学,2021(8):42-46.
- [10] 吴萍,王永玲,许宏庆,等.海洋生物学教学中的课程思政探索[J].安徽农业科学,2021,49(23):268-269,272.
- [11] 刘建鑫,王可山,张春林.生鲜农产品电子商务发展面临的主要问题及对策[J].中国流通经济,2016,30(12):57-64.
- [12] 谢浩,宋瑛,张驰.农户参与农产品电商行为的影响因素及收入效应分析:基于黔渝746份农户微观调查数据[J].上海商学院学报,2019,20(3):89-101.
- [13] 胡亚会,苏虹,张同健.我国农业电子商务模式研究:基于商务主体主导与匹配的视角[J].兰州石化职业技术学院学报,2011,11(3):32-36.
- [14] 高歌,张明芝.多分类有序反应变量 Logistic 回归及其应用[J].同济大学学报(自然科学版),2003,31(10):1237-1241.
- [15] 白懿玮,季婷,汪俊.小农户的电商渠道选择及影响因素分析:基于烟台大樱桃产区的实证调查[J].农村经济与科技,2016,27(11):71-75.

(上接第211页)

- [2] 李彩丽.直播+电商模式在农产品电商中的应用探究:基于中小卖家运营视角[J].中国市场,2017(20):199-201.
- [3] 咎梦莹,王征兵.农产品电商直播:电商扶贫新模式[J].农业经济问题,2020,41(11):77-86.
- [4] 王志和.“直播+电商”如何助力乡村振兴[J].人民论坛,2020(15):98-99.
- [5] 唐琼.后疫情时代电商直播助力产业扶贫对策研究[J].安徽农业科学,2021,49(12):259-260,263.
- [6] 周静,马丽霞,唐立强.农户参与农产品电商的意愿及影响因素:基于TPB和SEM的实证分析[J].江苏农业科学,2018,46(4):312-315.