

DOI:10.13718/j.cnki.zwys.2021.04.002

植物医学学科、植物医院、植物医疗与服务体系的建立与发展^①

刘同先¹, 丁伟²

1. 青岛农业大学 植物医学学院, 山东 青岛 266000;
2. 西南大学 植物保护学院, 重庆 400715

摘要: 植物医学学科体系的构建是推进植物医学事业发展的关键。目前, 我国只有一所“植物医学学院”, 但是其只设置了“植物保护”学科, 没有“植物医学”学科, 更没有配套建立植物医院、植物医疗与服务体系, 也没有真正意义上的植物医生, 无论是教材体系或是实践体系都需要探索和完善, 因此, 还不是真正意义上的“植物医学学院”。本文从“医学”理念出发, 首先介绍了“植物医学”学科的概念和特点、“植物医学”专业的设置和“植物医生”人才培养模式; 讨论了植物医院的建立及其各部门的设置和功能, 提出了植物医生与医疗人员的组成与功能, 旨在为新时代农业农村发展、粮食安全和生态安全培养更多的植物医学优秀人才。

关键词: 植物医学学科; 植物医院; 植物医生; 医疗服务

中图分类号: S4 文献标志码: A 文章编号: 1007-1067(2021)04-0008-04

On the Establishment and Development of “Plant Medicine” Discipline, Plant Hospital and Plant Medical Treatment and Service System

LIU Tongxian¹, DING Wei²

1. College of Plant Health & Medicine, Qingdao Agriculture University, Qingdao Shandong 266109, China;
2. School of Plant Protection, Southwest University, Chongqing 400715, China

Abstract: The construction of a discipline system of “plant medicine” is the key to promote the development of plant medicine. At present, there is only one “College of Plant Medicine” in China, and yet it sets up the discipline of “Plant Protection” only, without the discipline of “Plant Medicine”. It has no plant hospitals, plant medical treatment and service system, and no real plant doctors. Both teaching material system and practice system need to be explored and improved. Accordingly, it is not yet a “College of Plant Medicine” in the real sense of the term. Based on the idea of “medicine”, firstly, this paper introduces the concept and characteristics of “plant medicine”, the setup of “plant medicine” specialty and the cultivation mode of “plant doctor”. The establishment of plant hospital and the functions of its departments are discussed, and the composition and functions of plant doctors and medical personnel are put forward in order to cultivate more excellent plant medicine talents for agricultural and rural development, food security and ecological security in the new era.

Key words: plant medicine discipline; plant hospital; plant doctor; medical service

① 收稿日期: 2021-04-20

作者简介: 刘同先, 青岛农业大学植物医学学院教授、院长, 主要从事农作物和蔬菜害虫的综合治理。E-mail: txliu@qau.edu.cn

植物医学的特点是研究植物的生命活动,以植物群体健康为中心,从植物群体健康出发,以促进植物健康为目标,以应用实践为特色,把握与植物健康相关的理论与实践(诊断鉴定、预测预报、绿色防控、康复保健等)的科学。植物医学是确保人类健康的第三医学(人医学、动物医学和植物医学),是一个具有前瞻性、基础性、综合性的学科,是植物保护的变革和发展的必然。要从植物保护转变到植物医学,就是要像医生保护病人那样去保护植物^[1-3]。本文从“医学”理念出发,讨论了如何设置和建立植物医学学科和专业、如何培养植物医生、如何建设植物医院及其植物医疗与服务体系等。

1 植物医学学科与专业的设置与建立

植物医学学科要从“医学”理念入手,把植物医学与人类、动物医学同等看待,根据植物医学的特点,围绕植物群体(或个体)健康理念,打破现在植物保护学科设置、培养目标、培养要求、专业技能和课程设置,建立全新的植物医学学科体系^[4]。

植物医学学科的建立应该借助成熟完善的(人)医学和兽医学的模式,建立相应的学科分支,例如,基础植物医学、临床植物医学、预防植物医学、植物药学和植物药理学、植物生理、营养与健康学等等。

植物医学学科培养“植物医生”。植物医生是通过完成与生物、农业和植物科学相关课程学习与实习,通过预防、诊断与防治植物健康问题并直接服务农业、林业与社会的从业者,他们应是具有世界视野,具备植物健康、生物和非生物灾害的相关知识及其鉴定、预测预报、防控、治理生物灾害能力的人才^[3-4]。

1.1 师资队伍建设

植物医学是多学科交叉融汇的学科。在农林类大学或设有农林学科的综合性大学,都会有与植物医学相关的学科和师资队伍。植物医学学院在有限的编制范围内,教师们可以在原学科隶属关系不变的前提下,围绕植物医学学科需求,建设一只多学科交互融合的植物医学师资队伍。

1.2 招生与培养

成为“医生”是许多年轻人的愿望,成为“植物医生”也会是众多青年学子的追求。学校要做好招生宣传,提高生源质量。在培养过程中,要做好培养方案,编写与选择优质教材,建立教学实习医院,到农业科技服务企业或种植集中地区建立教学实习基地,从生产实践中获得真才实学,成为合格的学农(医)、知农(医)、爱农(医)的植物医生。

2 植物医院的建立

早在1985年,著名植物病理学家曾士迈院士就想象了“植物医院”势必在我国建立,并预言,要有“小型医院”和“个体行医者(诊所)”,但骨干还是大型“中心医院”。医院的“医生/医师”与客户(农户)有门诊、出诊、临时服务,也有合同服务^[5]。此后,广布我国农村的植物医院也是建立在解决作物病虫害防治中“三多”(使用农药的人多、不懂技术的人多、农药中毒的人多)与“三难”(治病难、治虫难、买药难)问题,应对基层植保体系面临解体的迫切需求基础上的服务机构。尽管我国还没有真正意义上的“植物医院”,也没有受到专门训练的“植物医生”,但是遍布各地的植物医院,包括北京市植保站属下的“北京市植物总医院”及“广东省植物医院”,为当地的农业生产做出了一定贡献^[6]。

曾士迈院士^[5]以为,这些“中心医院”拥有配套的现代化、信息化、智能化设施、设备与技术,而且是教学、研究、服务三结合的。“中心植物医院”要依托大学内的植物医学学院,既是研究院也是植物医学学生的教学实习医院。

植物医院可按照当地产业结构分为“区域性中心医院”“小型医院”“专门医院”(果树、蔬菜、水稻、森林与园林植物等),或小的“私人诊所”。可以构建“互联网+植物医院”移动平台,网络化开展“挂号门诊”,线上“预约出诊”等模式^[7-13]。

2.1 植物医院的功能

(1)向各级政府提供作物生长与健康信息、健康维护的建议,协助生产者或政府作出植物健康的治理决策,进行在政府支持下健康培训、病虫测报、防控指导、试验示范等;

(2)为各级植物医生和相关技术人员提供技术支撑,诊断疑难问题,开展新技术、新理念、新实践培训;

(3)直接或间接为客户(种植者)提供技术指导,进行植物异常诊断(病、虫、营养、杂草、药害等)、技术咨询、开方开药,提供植物医学临床指导或服务;

(4)满足客户保障植物健康的需求,承包代治,提供或承包种植者作物从种到收的全程技术指导;

(5)为城镇居民提供花草苗木等观赏植物和珍贵树木健康与临床医学诊治服务;

(6)处理植物药害,救治人畜药物中毒、环境污染,及为种植者与企业纠纷提供仲裁证据;

(7)可以构建植物医院和植物医生、种植者、植物健康治疗产品产销者利益共同体^[14]。

2.2 植物医院的基本配置及要求

2.2.1 门诊

负责接待、登记来访人员的信息和需求,要有植物医生或植物医学学院的高年级学生或专业研究生值班,数名专家坐诊。值班医生负责接待前来问诊的客户,做好登记及信息录入,也可以实施“线上”门诊,网络化“挂号”^[14]。

2.2.2 初诊室

值班植物医生对来访人员提供的标本或信息进行常规的初步诊断。

2.2.3 分析化验室

对初步与常规诊断不能确定或需要分析、测试的样本进行化验。需要的仪器设备包括超净工作台、控温摇床、天平、土壤肥料养分速测仪、植物营养速测仪、全自动智能灭菌器、紫外线照射仪、荧光分光光度计、恒温箱、人工气候箱、生化培养箱、普通显微镜、体式显微镜、冰箱等。

2.2.4 分子技术诊断室

利用现代生物学及分子技术快速准确对植物异常症状的原因进行鉴定。需要的仪器设备包括荧光显微镜、可视立体显微镜、生化培养箱、万分之一天平、核酸蛋白检测仪、超声破碎仪、快速自动高压灭菌仪、全自动智能灭菌器、PCR仪、电泳仪、制冰机、高速落地离心机、台式冷冻离心机、低温冰箱、凝胶成像系统、气相色谱仪、电子显微镜等。

2.2.5 养护室

对收到的植物材料进行培养(住院)观察,正确诊断后的治疗与观察,或等待植物康复。需要的仪器设备包括人工气候箱、智能可控温室等。

2.2.6 标本室

收集、陈列常见植物表现异常的标本。需要的仪器设备有标本柜和储藏室。

2.2.7 资料室

植物诊断技术类资料档案(病例电子档案)、植物健康管理类资料、宣传册、明白纸、各类科普书籍等,供学习和借阅。

2.2.8 药房

治疗植物各种病害的药、各种微量元素、成品肥料、植物生长调节剂与刺激剂、各种农药等。需要的设备是药品柜。

2.2.9 出诊

根据客户需要,专家要亲自到植物生长的田间、大棚或温室诊断。出诊的仪器设备包括交通工具、各种便携式植物健康诊断用仪器设备、防护服、通讯交流设备等,及地区性有害生物地面监测和空中监测系统(GPS与GIS等遥感遥测等)、无人机。也可以在“线上诊治”,提供“预约出诊”。

2.2.10 远程诊断

利用手机,通过各种专门软件(APP),通过视频和图片即时诊断。

2.2.11 网络信息室

拥有快速数据及图像分析设备,包括格式计算机(无论其为个人电脑或服务器)、集线器、交换机、网

桥、路由器、网关、网络接口卡、无线接入点、打印机和调制解调器、光纤收发器、光缆等。

2.3 植物医生与医疗队伍

2.3.1 全科医生

长期活跃在第一线,具有丰富的实践经验,他们往返周旋于植物生产者和医院之间、农田和研究室、化验室之间、不同专家之间,当遇到疑难病症时,需要组织多学科专家会诊,从而成为整个植物医疗系统中最重要的医生^[15]。植物医学专业毕业的学生,经过一定的“住院实习”(实践),经过考核后可以成为全科医生。植物保护专业毕业的学生,经过一定的实践训练和考核后,也可以胜任全科医生。

2.3.2 专科医生

当全科医生发现疑难病症与不能解决的问题,就需要专科医生出诊。这些专科医生包括植物学、植物生理学、植物与土壤营养、微生物与植物病理学、动物学与昆虫学、药物学与药理学、作物栽培学、作物耕作学、气象学等领域的专家。

2.3.3 综合医生

除了全科与专科医生,还要有横跨多学科的综合专家(或称综合治理专家),如电算网络专家、生物数学和大数据处理专家、生态专家、信息学与人工智能专家、化学专家等,以便组织或处理高度综合性的植物医学业务工作。这些专家一般为大学教授和研究机构或政府技术部门的高级研究人员。

2.3.4 医疗人员

这些人员就相当于医院的护士,他们要掌握处理各类植物健康问题的技术,需要到现场处理与植物健康相关的任务,例如,施肥、人工或无人机喷药、修剪与手术、操作各种机械等。

2.3.5 公共关系人员

这些人要与政府、农业农村局及有关技术行政部门、其他植物医院、作物育种机构及种子公司、植保与农药生产部门、气象部门、保险公司,以及相关部门协调处理各种问题。

3 结语

成立植物医学学科与专业、培养植物医生、认定植物医生(师)资质是新农科发展、农业农村发展、保障粮食安全、生态安全和食品安全的一个破旧立新的革命性大事。建设植物医院为产业服务也是时代发展的需求。由国家认定的植物医生,完成从鉴定、诊断、预测、到拟定当时的行动对策和长期的治理方案,协助生产者或政府作出科学的、经济的、安全的治理决策。植物医院,像(人)医院和兽医院那样,为客户提供全方位的植物医疗服务,最终完成植物医学与植物医院的伟大使命。

参考文献:

- [1] 管致和. 植物医学导论[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 1996.
- [2] 丁伟. 面向21世纪的植物医学——植物保护的再认识和植物害虫治理的新策略[J]. 植物医生, 2000, 13(1): 4-6.
- [3] 刘同先, 陈剑平, 谢联辉. 植物医学学科: 历史、重大需求与发展思路[J]. 青岛农业大学学报(自然科学版), 2019, 36(1): 1-6, 40.
- [4] 刘同先, 丁伟. 论植物医学的学科与专业[J]. 植物医生, 2021, 34(1): 1-5.
- [5] 曾士迈. 对植物保护未来的几点设想[J]. 植物保护, 1985, 11(2): 8-9.
- [6] 乐承伟. 加大改革力度 完善植保服务功能——植物医院现状、问题与今后发展意见[J]. 江西植保, 1997, 20(2): 26-28.
- [7] 杨光安. 植物医院的理论和实践[J]. 植物医生, 1996(9): 34-36.
- [8] 刘协广. 如何办好乡(镇)植物医院[J]. 河南农业, 1997(8): 30.
- [9] 邹淑玲, 吴倍华. 广东流动植物医院受农民欢迎[J]. 农药市场信息, 2002(11): 27.
- [10] 东尧. 老吕的植物医院生意为啥火[J]. 现代营销, 2005(6): 11.
- [11] 操戈. 海南在全省建设“植物医院”系统[J]. 世界热带农业信息, 2009(8): 6-7.
- [12] 刘刚. 海南省2012年将建立覆盖全省的植物医院体系[J]. 农药市场信息, 2009(16): 43.
- [13] 程范淦. 海南省植物医院在三亚建立第一家服务站[J]. 农药市场信息, 2010(3): 48.
- [14] 张野, 张跃进. “互联网+植物医院”的理论与实践[J]. 植物医生, 2019, 32(3): 7-10.
- [15] 李荣. 我们是如何建好植物医院的[J]. 新农业, 2001(6): 40.