

一、学科概况

植物保护学科是一门多学科交叉的综合性应用学科，是在人类长期研究和防治农业有害生物过程中逐步形成的。植物生产是农业的基石，人类依赖植物生产获取食品、其他产业原材料和适宜的生态环境。然而，农业有害生物的暴发流行和猖獗为害常使农作物、森林、草原和其他植被遭受严重的破坏，给人类造成巨大的经济损失甚至灾难。因此，自有农业以来人类对农业有害生物及其防控技术的研究从来就没有停止过，在有害生物的形态观察、种类鉴定、发生发展及为害规律的研究、农业防治、生物防治、物理防治、化学防治等技术的研发方面积累了大量的经验和资料，于 19 世纪中叶分别建立了植物病理学和农业昆虫学学科。20 世纪 40 年代，以 DDT 和六六六为代表的化学农药问世并开始农业有害生物防治中大量应用，迅速催生了农药学学科。随着单纯使用和滥用化学农药导致负面作用的逐渐显现和人类对农业有害生物发生发展规律认识的深入，以生态学为基础的植物保护理论与策略也逐步形成。1966 年联合国粮农组织组织各国科学家在罗马召开了农业有害生物防治策略研讨会，提出了有害生物综合治理（Integrated Pest Management，简称 IPM）的理论与策略。在此理论的指导下，植物保护学科的发展走上了一个新的阶段。

从上世纪八十年代到本世纪，系统科学、生态学、计算机科学、分子生物学，以及基因组学等学科的理论技术的先后导入并在植物保护科学领域广泛应用，促进植物病理学、农业昆虫学、农药学、杂草学等传统学科不断派生新的研究分支。入侵生物学、有害生物基因组学、转基因生物安全、生物防治学、植物保护经济学等植物保护各分支学科方兴未艾。植物保护学科正在朝宏观和微观两个方面发展，形成基础研究与应用研究相互促进、高新技术与传统技术相互协调的植物保护科技创新体系。同时，社会与经济对现代植物保护提出了更高的要求。现代植物保护学科已成为保护国家农业生产安全、保障农产品质量安全、控制环境污染、

维护公众健康、促进农业可持续发展的重要科技支撑。

二、学科内涵

植物保护学科以农业有害生物为研究对象，主要研究植物病原物、植物害虫、农田杂草、农业害鼠等农业有害生物的种类识别、生物生态学特性、发生、为害、迁飞、扩散、入侵、成灾的规律与机理，预防与控制的策略与技术。作为农学门类中五个与种植业有关的一级学科之一，与作物学、园艺学、农业资源与环境及草学等一级学科有十分密切的联系；同时与生命科学领域中大多数学科方向（动物学、植物学、生理学、微生物学、遗传学、细胞生物学、分子生物学、生物化学、生物物理学等）以及生态学交叉。此外，系统科学和理学中的数学、物理学、工学中的化学工程与技术等学科的基础知识，在植物保护理论与技术创新中也是不可缺少的。在植物保护学科中，植物病理学和昆虫学分别在群体、个体、细胞、分子水平上研究

0904 植物保护 275

有害生物发生发展及成灾规律，为有害生物治理提供基础，农药学的研究为有害生物的治理提供有力的武器。在植物保护学科中，目前最重要的理论就是有害生物综合治理理论，这个理论是人类与农业有害生物长期斗争中总结出来的，包含了无数成功的经验与失败的教训，是指导植物保护的研究与实践不断取得突破与成功的最重要基础。

三、学科范围

植物保护学科下设植物病理学、昆虫学、农药学 3 个学科方向。

1. 植物病理学 主要研究植物病害发生发展和流行的规律、病原与植物相互关系，以及植物病害控制的理论和技术。随着研究技术的进步及相关学科的交叉渗透，现代植物病理学已产生了植物病原学、植物病害流行病学、植物病理生理学、分子植物病理学，以及植物病害防治

学等新的分支学科。农作物重要病原物致病性及其变异的分子基础，农作物抗病机制及抗病遗传育种基础研究，寄主与病原物互作的遗传学机制，植物病害暴发流行的机制，以及以物种多样性、遗传多样性和基因多样性为基础的植物病害生态调控机理和技术等是我国植物病理学科今后重点研究与创新的重要领域。

2. 昆虫学 包括基础昆虫学和农业昆虫学；基础昆虫学主要研究昆虫的种类识别、系统进化与系统学、昆虫生物多样性、昆虫生物学、生态学和生理学；农业昆虫学主要研究重要农业害虫的种类识别，发生、发展、入侵、迁飞扩散、成灾机理与规律，害虫与作物的关系，害虫抗药性的产生机制，监测与治理，预测预报及防控策略与技术。随着研究技术的进步，分子生物学和现代系统科学的交叉渗透，昆虫系统学、昆虫生物多样性的保育利用、重大入侵害虫的入侵机制与防控、应用生态工程理论与技术进行害虫综合治理等领域已成为当今昆虫学研究的热点。

3. 农药学 主要研究农药活性成分的化学组成、结构、性质、构效关系，对作物病虫害的作用机理，在生物体内的代谢、降解规律，有害生物的抗药性机理与治理策略，农药研发及应用技术。农药学的学科内涵包括农药化学、农药毒理学、农药制剂学、农药分析检测、植物化学保护、农药的环境生态毒理学等。对人畜安全、环境友好的高效、低毒、低残留农药及天然农药的研发是当今农药创制的发展方向，也是农药学研究的核心内容。

四、培养目标

1. 硕士学位 具有良好的职业道德，严谨的科学态度和作风；掌握植物保护学科坚实的基础理论和系统的专门知识；了解植物保护学科的发展现状、趋势和国内外研究动态；掌握一门外国语；具有从事教学、科研工作和独立担负植物保护技术工作的能力；完成硕士学位论文，取得具有一定新颖性的研究进展。

2. 博士学位 具有良好的职业道德，严谨的科学态度和作风；掌握植物保护学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；熟悉植物保护学科的发展现状、趋势和国内外学术研究的前沿；能熟练应用计算机和其他先进仪器设备；至少掌握一门外国语，有较好的读、听、说、写能力；具有独立从事科学研究的能力，包括独立申请、实施和完成科研项目的能力；能

胜任植物保护学科的教学和技术管理工作。完成博士学位论文，取得创造性的成果。

276 学位授予和人才培养一级学科简介

五、相关学科

与本学科密切相关的一级学科有系统科学、生物学、生态学、化学、环境科学与工程、食品科学与工程、生物工程、作物学、园艺学、农业资源与环境、林学、草学、中药学及农林经济管理。

六、编写成员

梁广文、彭友良、王宗华、刘树生、贺红武、康振生、韩召军、陈科伟。