

国家重点研发计划项目“重大/新发农业入侵生物风险评估及防控关键技术研究”被立项

农业外来入侵生物严重威胁着我国的粮食安全、经济安全、生物安全、生态安全和农产品贸易安全,每年直接经济损失逾 2000 亿元。随着我国经济的快速发展,人员流动和农产品贸易加剧,外来入侵生物频频跨境和传入,重大农业入侵生物导致的新发疫情不断暴发;同时,随着“一带一路”战略的推进,基础设施网络化贯通,将加速农业入侵生物的传入频率和扩散速率。因此,有效防范与管控跨境农业有害生物的传入、扩散与成灾,助力“一带一路”建设,是当前农业持续发展的重大科技需求。生物入侵是一个“传入一定殖—扩散—暴发”的有序生态过程,不同入侵阶段的防控策略不同。因此,需要解决的核心问题有:针对潜在入侵种如何进行风险预警,针对新发入侵种如何进行狙击拦截,针对重大入侵种如何进行全程防控。

2017 年,中华人民共和国科学技术部发布了国家重点研发计划项目“生物安全关键技术研发”专项申报指南。针对“外来生物入侵的防控”方向,中国农业科学院植物保护研究所联合全国 9 家优势单位(中国科学院动物研究所、中国热带农业科学院环境与植物保护研究所、广东省农业科学院植物保护研究所、福建省农业科学院植物保护研究所、福建农林大学、西北农林科技大学、上海出入境检验检疫局动植物与食品检验检疫技术中心、江苏省农业科学院),成功申报了项目“重大/新发农业入侵生物风险评估及防控关键技术研究(2017FYC1200600)”,项目负责人为张桂芬,项目执行时间为 2017 年 7 月—2020 年 6 月。

本项目在把握入侵生物学学科发展前沿的基础上,以农业生态系统中新发/重大的入侵物种为靶标,围绕入侵生物“风险预警—检测监测—全程控制”关键防控环节,构建大区域跨境农业入侵生物信息库,研发重要跨境农业入侵种智能监测技术,创新重大/新发农业入侵种跨境扩散与风险评估模式及靶向干预关键技术,集成区域全程防控技术体系,构筑“一带一路”沿线六大核心区农业入侵生物疆域管控 BBC“防火墙”和重大/新发农业入侵种靶向灭除与区域控制 TAC“灭火器”。

项目实施将突破外来入侵生物预警监控、阻截扑灭与区域控制关键技术瓶颈,项目预期成果可应用推广至靶标种发生区和潜在适生区,覆盖 20 个国家/地区、我国 22 个省,应用面积可达 306.67 万 hm^2 ,年挽回直接经济损失约 9.1 亿元;项目农业入侵生物信息库、智能化监测技术和跨境扩散风险评估技术应用,可助推“一带一路”沿线六大核心区构筑农业入侵生物疆域管控“防火墙”,显著提高我国防范外来生物入侵的能力。项目研究成果对生物入侵防控研究、实践和产业发展有重要指导价值和借鉴作用。整合与构建具有共性的生物入侵防控技术平台,为公众提供共享服务;形成技术方案与规范,发展入侵生物防控理论,为行业部门提供入侵生物防控技术产品和管理决策咨询。

项目负责人——张桂芬博士 简介

1. 联系方式

电话: 010-82109572 (0)

邮箱: guifenzhang3@163.com; zhangguifen@caas.cn

主页: www.invasivespecies.org.cn

QQ: 2221651519

地址: 北京市海淀区圆明园西路2号

中国农业科学院植物保护研究所 生物入侵研究室, 100193

2. 学习经历

1984年7月, 毕业于河北农业大学植物保护系植物保护专业

1984年9月—1987年7月, 于西北农业大学/河北农业大学植物保护系植物保护专业攻读硕士学位

1998年9月—2001年7月, 于中国科学院动物研究所生态学专业攻读博士学位

3. 工作经历

1987年7月—1998年8月, 工作于河北农业大学

2001年8月—2003年5月, 于中国农业科学院生物防治研究所从事博士后研究

2003年6月—2006年3月, 工作于中国农业科学院生物防治研究所/农业环境与可持续发展研究所

2006年4月至今, 工作于中国农业科学院植物保护研究所

4. 研究经历和方向

从1987年开始, 张桂芬博士一直从事农业外来入侵生物入侵机理、检测监测技术和综合控制基础研究和应用技术研究, 主要涉及的入侵生物有烟粉虱、西花蓟马、苹果蠹蛾等。核心研究内容包括: 本地捕食性天敌对烟粉虱和西花蓟马控制作用的定性和定量评价, 烟粉虱—寄主植物互作生化机理, 微小型入侵害虫快速分子检测技术, 隐蔽型/微小型入侵害虫(实蝇类、粉虱类、蓟马类、蚧壳虫类、烟粉虱类、粉介类等)DNA条形码鉴定技术基础, 农业入侵害虫远程监测技术, 农业入侵害虫种群扩张机理。

近8年主持项目/课题8项。其中, 国家自然科学基金项目3项, “973”计划课题1项, 国家重点研发计划项目1项, 其他省部级项目3项; 参加或负责子课题的国家级(包括“973”、国家支撑计划课题、基础性工作专项、国际合作、公益性行业专项等)及省部级项目10项。发表论文100余篇, 参编专著8部, 获授权国家发明专利16件, 获省部级科技奖励2项。