

广西壮族自治区亚热带作物研究所关于 2023 年度海南省科学技术奖 报奖项目的公示

为保证推荐项目材料的真实和准确,加强社会监督的力度,根据《海南省科学技术厅关于 2023 年度海南省科学技术奖提名工作的通知》(琼科〔2023〕193 号)的要求,现将我单位为第二完成单位申报的 2023 年度海南省科学技术奖项目内容进行公示(详见附件),公示期为:2024 年 1 月 13 日至 2024 年 1 月 23 日(7 个工作日)。公示期内,任何单位和个人对公示的项目有异议,可按要求以书面形式向广西壮族自治区亚热带作物研究所科研管理办公室反映。逾期或不按要求提出的异议不予受理。我单位按有关规定对异议提出者的相关信息予以保护。

联系人:韦壮敏;联系电话:19317170484。

联系地址:广西壮族自治区南宁市邕武路 22 号。

附件:2023 年度海南省科学技术奖报奖项目清单及公示材料

广西壮族自治区亚热带作物研究所

2024 年 1 月 12 日



附件：

2023年度海南省科学技术奖报奖项目清单及公示材料

序号	项目名称	主要完成单位	主要完成人	申报类型及等级
1	木薯主要病害监控关键技术创新与集成应用	中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，广西壮族自治区亚热带作物研究所，中国科学院微生物研究所	黄贵修，王国芬，刘先宝，李超萍，蔡吉苗，卢赛清，时涛，李博勋，王莉，陈奕鹏	海南省科学技术进步奖。一等奖

**木薯主要病害监控关键技术创新与集成应用
公示材料**



项目名称	木薯主要病害监控关键技术创新与集成应用
提名等级	海南省科学技术进步奖一等奖
提名单位	中国热带农业科学院
提名意见	<p>木薯产业是我国热区重要的支柱性产业。木薯主要病害的有效监控是国内外亟需解决的关键科学问题。该项目针对木薯主要病害监控技术需求，通过系统调查，明确国内木薯主要病害种类并构建起病害疫情监测网络；探明重大病害细菌性萎蔫病和花叶病病原种群的致病机理和遗传变异情况，揭示了细菌性萎蔫病菌致病机理及其与木薯互作分子机理；研发出主要病害监控关键技术 20 项，构建起国内木薯病害防控技术体系，并集成细菌性萎蔫病农药减施增效和花叶病监测预警与管控技术模式 3 个（套），在主要木薯栽植模式下进行了示范与推广应用，成效显著。相关成果获得相关研究论文 55 篇（含 SCI 论文 6 篇），出版著作 2 部；登记软件著作权 3 项，获授权国家发明专利 3 项，制订农业行业标准 2 项和海南省团体标准 1 项，培养硕士研究生 10 名。该成果的推广应用为我国木薯产业持续、健康发展提供强有力的科技支撑。</p>
项目简介	<p>本成果针对国内木薯病害本底不清、监控关键技术缺乏和集成度底等科学问题及技术需求，联合开展系列研究，取得以下主要创新研究成果：</p> <p>1、首次明确国内木薯主要病害有 4 类 11 种、新记录病害 4 种，完成危险性病害风险性评估，明确主要病害的发生流行规律，研制出检疫性病害监测技术标准 2 项，构建起木薯病害基础数据库、预警监测手机APP和疫情监测网络，对病害疫情实现了有效监测。</p> <p>首次明确我国木薯病害有 4 类 11 种，新记录病害 4 种。其中，离蠕孢叶斑病、棒孢霉叶斑病、藻斑病和疫霉根腐病为国际、国内新记录病害，细菌性萎蔫病（CBB）和斯里兰卡木薯花叶病毒病（SLCMV）为重大检疫性病害；风险性分析（PRA）说明CBB、SLCMV、褐条病、丛枝病和蛙皮病等 5 种病害均属高度危险性病害。明确CBB、褐斑病、疫霉根腐病和炭疽病等主要病害的发生流行规</p>



律，制定了农业行业标准《热带作物病虫害监测技术规程木薯细菌性萎蔫病NY/T3005-2016》、海南省团体标准《木薯花叶病毒病疫情调查与监测技术(T/HNBX 164-2023)》和CMV疫情应急处理与监测方案，构建起木薯病害基础数据库和疫情监测网络，对主要病害疫情实现了有效监测。

2、探明CBB具有丰富的遗传多样性和致病力分化，明确CBB防治指标和国内木薯核心种质对该病的抗病性水平，克隆获得致病/抗病相关基因14个；发现国内已存在SLCMV和木薯普通花叶病毒(CsCMV)两种病毒危害，SLCMV有强弱2种致病株系。

分离保存CBB病菌206株，完成52个菌株重测序，发现其种群间具有丰富的遗传多样性和致病力分化；建立CBBGX11菌株Tn5遗传转化子库，筛选到致病力变异突变体94个，克隆鉴定致病相关基因5个；明确CBB病情指数为22的防治指标和VgrS-VgrR基因编码蛋白是4种植物源杀菌剂的直接作用靶标。制定CBB抗病性鉴定技术规程，明确国内603份木薯核心种质和1368份F1代群体的抗病性水平，鉴定获得抗病种质15份；完成16个组合的木薯有性杂交，获得RXC09、RXC10和RXC11等3份抗病新种质及其抗病特性，克隆鉴定抗病相关基因9个。发现国内CMV病原存在SLCMV和CsCMV2个株系，且2个株系可单独或复合侵染，SLCMVDNA-A的Rep蛋白C末端的7个氨基酸序列是影响其致病力的重要因子。

3、研发出主要病害检测与控制关键技术20项，构建起国内木薯病害防控技术体系，并集成CBB农药减施增效和CMV监测预警与管控技术模式3个(套)，在主要木薯栽植模式下进行了示范与推广应用，成效显著。

建立CBB、SLCMV、CsCMV、疫霉根腐病和多主棒孢叶斑病检测技术7项，研发出种茎消毒、无人机飞防、农药替代、免疫诱抗、生物防治、抗性利用和多样性控害等CBB防控关键技术7项，以及褐斑病、疫霉根腐病和炭疽病等病害防控技术6项。集成“种茎消毒+抗性利用+无人机飞防”单作木薯和“间套种+优良品种+合理密植+种茎消毒”间套种木薯农药减施增效技术模式2套，以及CMV“种茎调运监控+病害检测监测+虫媒控制+病株销毁”监测预警与管控技术模式1个，示范与推广应用成效显著。

本成果获得相关研究论文55篇(含SCI论文8篇)，出版著作2部，同行引用400多次；登记软件著作权2项，获授权国家发明专

	<p>利 3 项，制订农业行业标准 2 项，培养硕士研究生 10 名；相关技术及模式累计示范推广应用面积 108.3 万亩次，新增收益 1.49 亿元。</p>
<p>提名书 相关内容</p>	<p>提名书的代表性论文专著目录、主要知识产权和标准规范目录。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 农业行业标准-热带作物病虫害监测技术规程 木薯细菌性枯萎病，起草单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，起草人：黄贵修、刘先宝、李超萍、时涛、蔡吉苗、李博勋、陈奕鹏，发布编号：NY/T3005-2016，实施时间：2017-04-01，有效 2. 农业行业标准-木薯主要病虫害防治技术规范，起草单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，起草人：黄贵修、刘先宝、李开绵、时涛、蔡吉苗、林春花、李超萍，发布编号：NY/T 2046-2011，实施时间：2011-12-01，有效 3. 海南省标准化协会团体标准-木薯花叶病毒病疫情调查与监测技术规程，起草单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，起草人：王国芬、黄贵修、李超萍、时涛、蔡吉苗，发布编号：T/HNBX164，实施时间：2023-02-01，有效 4. 软件著作权-木薯有害生物数据库查询系统 V1.0，完成单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，完成人：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，授权编号：00599438，授权日期：2014.12.11，有效 5. 专利-一种木薯细菌性萎蔫病罗病种茎消毒方法，国家发明专利，专利权人：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，发明人：黄贵修、李超萍、时涛、蔡吉苗、李博勋、陈奕鹏、刘先宝、杨



	<p>扬, 授权专利号: ZL201710674786.9, 授权时间: 2020.11.27, 有效</p> <p>6. 专利-来源于帚枝霉属真菌的激发子蛋白 (SbES) 在防治木薯细菌性萎蔫病中的应用国家发明专利, 专利权人: 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所, 发明人: 李超萍、杨扬、时涛、王国芬、蔡吉苗、李博勋、黄贵修, 授权专利号: ZL202010595750.3, 授权时间: 2021.08.31, 有效</p> <p>7. 论文- <i>Colletotrichum</i> species associated with cassava anthracnose in China, <i>Journal of Phytopathology</i>, Xianbao Liu (刘先宝, 第一作者)、Tao Shi (时涛)、Boxun Li (李博勋)、Jimiao Cai (蔡吉苗)、Chaoping Li (李超萍)、Guixiu Huang (黄贵修) (通讯作者), 2019 年第 167 卷第 1 期 1-9 页, 他引总次数 18 次</p> <p>8. 论文-国内木薯病害普查及细菌性萎蔫病安全性评估, <i>热带作物学报</i>, 李超萍 (第一作者)、时涛、刘先宝、蔡吉苗、裴月令、黄贵修 (通讯作者), 2011 年第 32 卷第 1 期 116-121 页, 他引总次数 73 次</p> <p>9. 论文-我国木薯花叶病毒病的发生危害及其病原鉴定, <i>热带作物学报</i>, 王国芬 (第一作者)、李超萍、时涛、周司珊、李博勋、蔡吉苗、林兆威、黄贵修 (通讯作者), 2021 年第 42 卷第 6 期 1668-1677 页, 影响因子 3.780, 他引总次数 6 次</p> <p>10. 著作-中国木薯主要病虫害识别与防治, 中国农业科学技术出版社, 主编: 黄贵修、李开绵, 2012 年 9 月第 1 版, 字数: 100 千字, 印数 12800 册</p>
--	---

主要完成人

黄贵修，排名 1，研究员，工作单位：中国热带农业科学院科技信息研究所，完成单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所；

王国芬，排名 2，副研究员，工作单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，完成单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所；

刘先宝，排名 3，副研究员，工作单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，完成单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所；

李超萍，排名 4，助理研究员，工作单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，完成单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所；

蔡吉苗，排名 5，助理研究员，工作单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，完成单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所；

卢赛清，排名 6，正高级农艺师，工作单位：广西壮族自治区亚热带作物研究所，完成单位：广西壮族自治区亚热带作物研究所；

时涛，排名 7，研究员，工作单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，完成单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所；

李博勋，排名 8，助理研究员，工作单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，完成单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所；

王莉，排名 9，副研究员，工作单位：中国科学院微生物研究所，完成单位：中国科学院微生物研究所

陈奕鹏，排名 10，助理研究员，工作单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所，完成单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所

主要完成单位	第1完成单位. 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所, 驻地; 第2完成单位. 广西壮族自治区亚热带作物研究所, 驻地; 第3完成单位. 中国科学院微生物研究所, 驻京。
--------	--