2023年度海南省科学技术奖提名公示内容

公示单位（公章）：中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所

填表日期：2024年1月12日

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 西瓜优异种质创制及系列新品种选育与推广 |
| 提名奖项/等级 | 海南省科学技术进步奖，一等奖 |
| 提名单位/提名专家 | 中国热带农业科学院 |
| 提名意见 | 我单位认真审阅了该项目提名书及附件材料，确认所有材料完整，内容真实，主要完成单位和完成人员排序合理，相关栏目均符合申报海南省科学技术奖的填写要求。该项目针对海南现主推品种适应性差、易裂果而导致生产经济效益下降等瓶颈问题，系统开展了种质资源收集、评价与创制，优异基因挖掘和新品种选育及示范推广，并取得了如下重要创新成果：1.建立了果实糖含量与耐裂性精准鉴定技术及四倍体高效诱变技术，创制优质、耐裂骨干自交系23个，为培育优良新品种提供了支撑。2.利用杂种优势和分子标记辅助选择，选育出优质、耐裂品种5个，促进了海南西瓜产业的更新换代与升级。3.集成创新西瓜高效栽培技术和推广模式，实现安全高效生产、促进成果推广应用，助力乡村振兴。4.授权植物新品种权3个，登记品种4个，认定品种1个，授权发明专利1件，出版著作2部和电子视频教程1套，发表论文19篇，2021年获院级科技创新一等奖。选育品种及配套技术累计推广面积77万亩，创造产值超过25亿元。该成果显著提升了我省西瓜种质资源创新利用能力和研究水平，促进了西瓜产业发展，社会经济效益显著。 |
| **项目简介** | 西瓜是热区重要冬季瓜菜北运作物之一，目前海南冬种西瓜占我国冬季市场消费的80%以上，是海南省优势农产品。但目前海南西瓜生产用品种适应性差、易裂果导致经济效益下降，严重制约了西瓜产业的高质量发展。为此本项目从西瓜种质资源收集着手，系统开展了种质资源评价与创制，优异基因挖掘和新品种选育研究及示范推广，并取得了系列重要创新成果。1.建立了果耐裂性鉴定及四倍体高效诱变等育种技术，创制了优质、耐湿热、耐裂的骨干自交系15个，为培育新品种提供了材料与技术支撑。建立了西瓜可溶性糖、果实耐裂性精准鉴定技术，系统评价了612份种质，发掘出高糖耐裂种质82份。在此基础上，高效创制出优质、耐湿热、耐裂、配合力高的骨干自交系15个。构建了同源西瓜四倍体高效诱变技术体系，四倍体诱导率高达54.0%，创制同源四倍体西瓜新种质34份，选育出四倍体西瓜优良自交系8个。2.利用创制的骨干自交系，培育出高品质、耐湿热、耐裂西瓜新品种5个，促进了热区西瓜品种的结构优化与产业高质量发展。针对海南等热带地区优质耐湿西瓜品种缺乏，通过多种育种技术，培育出高品质设施专用品种1个，优质耐裂系裂品种3个和耐裂无籽西瓜品种1个。“琼香”外观漂亮，中心糖含量12.5%，脆酥爽口，品质稳定、耐湿热性好，是设施专用高档西瓜生产品种之一。2020年山东国际蔬菜种业博览会和2022年浙江种业博览会上入选主要推介品种。“琼美”高糖、肉酥脆、耐裂，果皮硬度比“美月”提高37.5%， 产量提高19.5%。“热研黑宝”糖度高、皮极韧、耐裂，比对照“农友黑美人”早熟3-5天，中心糖提高0.4度，产量提高25.3%；西瓜“友都”优质、耐裂、高产，比对照“早佳84-24”的耐裂性和耐湿热性强，产量增加10.5%。无籽西瓜“嘉丽”高产、抗性强、无籽性好，是华南地区无籽西瓜的主栽品种之一。3.集成创新西瓜高效栽培技术和推广模式，实现安全高效生产、促进成果推广应用，助力乡村振兴。研发出蚯蚓粪、草炭和蛭石比例为1∶3∶1的配方育苗基质，节省成本5%。筛选出西瓜抗根结线虫病最佳砧木“京欣砧王”和抗枯萎病最佳砧木“雪藤木”，筛选出双胍•吡唑酯和精甲•咯•嘧菌酯为蔓枯病有效防治药剂，确定了咪鲜胺锰盐和吡唑醚菌酯对炭疽病防效达73%以上，增产28.26%。施用免疫诱抗剂氨基寡糖素与咪唑类杀菌剂（3:1），对西瓜枯萎病防治有显著增效作用，集成西瓜高效栽培技术和设施无土栽培技术3套。采用科研院所与企业合作，以示范基地为依托辐带动射推广新品种与新技术，累计示范推广面积达77万亩，近两年累计示范推广16.1万亩，新增销售额56864.7万元，新增利润26598.1万元。该项目育成优质耐湿热西瓜新品种5个，其中授权植物新品种权3个，农业农村部登记品种4个，海南省认定品种1个，授权发明专利1件，出版著作2部和电子视频教程1套，发表论文19篇，2021年获院级科技创新一等奖。 |
| **提名书****相关内容** | 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。（一）代表性论文专著目录1.Zhanyuanfeng.Zhubaibi,Dugongfu,Lihanfeng,Dangxuanmin,Chen song bi, He huang. A Comparative Study of Morphology, Photosynthetic Physiology, and Proteome between Diploid and Tetraploid Watermelon (Citrullus lanatus L.). Bioengineering, 2022, 9, 7462.杜公福,詹园凤.适宜热区小果型西瓜新优品种与高效栽培技术.中国农业科学技术出版社,2022（二）主要知识产权目录1.党选民,詹园凤,贺滉,刘子记,张秀明. 琼香.植物新品种权,CNA20184600.22.詹园凤,贺滉,党选民,张秀明,杜公福. 琼美. 植物新品种权,CNA201910054133.党选民,詹园凤,贺滉,李嘉,张秀明. 热研黑宝.植物新品种权,CNA201910050104.海南富友种苗有限公司.友都.品种登记, GPD西瓜（2018）4600585.海南富友种苗有限公司.嘉丽.品种登记, GPD西瓜（2017）4601666.党选民,詹园凤,贺滉,刘子记,张秀明. 琼香. 品种登记,GPD西瓜（2019）4604887. 党选民,詹园凤,贺滉,李嘉,张秀明.热研黑宝.品种认定,琼认西瓜20160018. 贺滉,詹园凤,党选民,李嘉,杜公福,牛玉.瓜氨酸在提高植物种子耐盐胁迫中的应用,发明专利,ZL 2017 1 0797746.3 |
| **主要完成人** | 党选民，排名1，研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；詹园凤，排名2，副研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；林建闻，排名3，农艺师，海南富友种苗股份有限公司；贺滉，排名4，副研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；吴健雄，排名5，副研究员，广西热带农业科学研究院；洪启亮，排名6，农艺师，海南富友种苗股份有限公司；刘子记，排名7，研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；杜公福，排名8，副研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；蒋仁娇，排名9，助理研究员，中国热带农业科学院广州实验站；林乙明，排名10，高级农艺师，东方市农业服务中心。 |
| **主要完成单位** | 1.中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所2.海南富友种苗股份有限公司3.广西热带农业科学研究院4.中国热带农业科学院广州实验站5.东方市农业服务中心 |

说明：国际科学技术合作奖可不用公示，其余奖项必须公示**至少7个工作日**