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, 746  2.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,CNA20184600.2  2.詹园凤,贺滉,党选民,张秀明,杜公福. 琼美. 植物新品种权,CNA20191005413  3.党选民,詹园凤,贺滉,李嘉,张秀明. 热研黑宝.植物新品种权,CNA20191005010  4.海南富友种苗有限公司.友都.品种登记, GPD西瓜（2018）460058  5.海南富友种苗有限公司.嘉丽.品种登记, GPD西瓜（2017）460166  6.党选民,詹园凤,贺滉,刘子记,张秀明. 琼香. 品种登记,GPD西瓜（2019）460488  7. 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2016001  8. 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**