**海南省种业实验室与中国种子集团有限公司2025年度联合“揭榜挂帅”项目榜单**

|  |
| --- |
| 联合“揭榜挂帅”第三期项目榜单 |
| 序号 | 项目名称 | 研究内容 | 考核指标 |
| 1 | 大豆分子标记固相检测芯片开发 | 针对大豆仍处于传统育种阶段、分子育种尚未建立的问题，设计开发一套大豆分子标记固相检测芯片，涵盖大豆关键功能基因位点、国标大豆SSR检测标记、国内外主要转基因元件检测标记和遗传背景检测SNP标记，依托南繁硅谷技术平台完成芯片的验证、检测、服务工作，利用芯片筛选鉴定含有相关等位基因的种质，选育高产、高抗、高油、高蛋白的大豆新品种。 | 1.设计开发大豆分子标记固相检测芯片1套；2.建立芯片检测服务体系；3.利用固相芯片检测大豆品种资源基因型1000份；发掘含有高产、高抗、高油、高蛋白等相关基因的种质100份；4.选育出达到国家审定标准的高产、高抗、优质大豆新品系2-3个。 |
| 2 | 广适型优质籼稻新品种选育及高产高效制种技术开发与应用 | 针对目前优质食味杂交籼稻品种在异常气候下易导致稻米外观品质差、易倒伏、稻瘟等病害严重，以及近年评选的“海南好米”金奖品种因抗病性和米质影响产业化等突出问题，围绕优质稻米推广环节中需要解决的关键核心技术问题，充分利用南繁硅谷资源与技术优势，打造海南优质稻米品种育繁推技术研发与集成应用平台，培育高产稳产优质稻米和高档香米新品种，开展高产高效配套制种技术研究与应用，并结合海南自贸港与东盟的合作交流，推动海南省种业龙头企业提升在东南亚稻区的产品竞争力。 | 1.创制抗倒伏、抗2种以上主要病虫害的优质香型恢复系1-2个；2.育成2-3个适宜华南稻区香型优质杂交水稻新品种，具备抗倒伏特性，中抗稻瘟病，长宽比3.8以上，食味值评分不低于85分；育成1-2个适宜长江流域优质高产水稻新品种，耐热、中抗稻瘟病、抗倒伏，米质主要指标达到部颁优质米一级；3.针对海南以及东南亚气候特征制定高产高效制种技术规程1套，新品种制种产量达到170公斤/亩，应用该技术规程制种面积500亩以上。 |
| 3 | 全球咖啡核心种质资源基因组数据库构建与驯化机制研究 | 针对全球咖啡核心种质资源基因组数据库缺乏，品种驯化机制不清的问题，构建咖啡属主要栽培种泛基因组，建立具有自主知识产权的栽培咖啡基因组数据库平台；开展全球核心咖啡品种基因组多样性与驯化机制研究，开发基于分子标记的咖啡种质资源快速鉴定技术，为海南咖啡全球贸易和生物育种技术研发提供数据支撑和基因资源。 | 1.搭建咖啡属基因组数据库和信息资源平台1个，为咖啡生物育种技术研发与新品种选育提供基因资源；2.揭示咖啡品种驯化机制，研发咖啡种质资源分子鉴定技术，申请发明专利1-2项，为海南省咖啡贸易品种鉴定提供技术支撑；3.发表高水平研究论文1-2篇，提升我国咖啡基础研究的国际影响力。 |
| 4 | 农作物生物育种前沿技术探索（作物高光效、非豆科作物固氮、无融合生殖） | 1．通过高光效基因克隆、光合作用调控机制和元件应用、C4作物高光效回路优化、C3作物模拟C4作物高光循环、光合途径及光呼吸旁路建立、光驱动原叶绿素还原等技术，在水稻或玉米等作物上实现光合效率显著提升，并通过大田验证测试证明产业化潜力，提升作物光能利用率。 2．通过筛选自生或与植物共生固氮微生物、开发高效固氮基因组调控元件、植物与根际微生物间分子信号通路设计、合成生物学构建超简固氮基因组等方法，在小麦或玉米等作物上实现固氮微生物高效共生同时能够供给植物可吸收利用的氮素，解决土壤氮素缺乏问题、减少化肥施用。3．通过发掘利用减数分裂遗传调控基因或其它杂种优势固定技术等，利用前期已发现的天然无融合生殖基础研究成果，开发筛选人工诱导无融合生殖的机制方法。在水稻或玉米等作物上实现不依赖雌雄配子融合即可产生遗传稳定的后代，有效避免交种后代性状分离、杂种优势在子代中的衰退，降低制种成本。 | 1.验证在水稻或玉米等作物上提高光合作用的位点1个；2.验证在小麦或玉米等作物上提高固氮能力的位点1个；筛选适用于小麦或玉米等作物的通用固氮微生物1个。3.发现能在水稻或玉米等作物上诱导无融合生殖的位点1个。 |