

成果登记信息表 1

成果名称:	优良早熟新品种水晶香柚的选育研究与栽培技术示范
登记日期:	2023-08-29
完成单位:	梅州市农林科学院果树研究所,梅州市原源现代农业有限公司
完成人员:	陶星星,张志标,马瑞丰,刘蕊,苟文涛,王锦阳,曾莎芮,李国华,杜小珍,卓国宁,谢岳昌,李月,温清英,甘吉昌,张鉴波,郑海清,梁万曾,周芬,凌素平
研究起止日期:	2013-01-01 至 2023-07-31
主要应用行业:	农、林、牧、渔业
高新技术领域:	现代农业
评价单位:	梅州市梅州柚产业协会
评价日期:	2023-08-22
成果简介:	1. 研究背景 本项目起始于 2013 年梅州市农林科学院果树研究所和梅州市原源现代农业有限公司的自选项目，后于 2021 年获得梅州市应用型科技专项资金（专题四：产业关键共性技术研究）支持，项目名称为“水晶香柚新品种的选育研究与示范种植”，编号为 2021B0204008。本项目经《关于下达 2021 年梅州市应用型科技专项资金项目立项的通知》(梅市科〔2021〕26 号)文件下达，资金由《关于下达 2021 年应用型科技专项市级资金的通知》(梅市财教〔2021〕111 号)文件批准拨付。经本课题组持续 10 年对水晶香柚农艺性状的田间跟踪调查，发现其具有性状稳定、成熟期早、抗病性强、丰产稳产、品质优良等特点。在栽培技术的研究和试验示范中，课题组从科学建园、肥水管理、树体管理、花果调控管理、病虫害综合防控、适时采收等措施入手，系统性地开展研究试验，总结出一套完整的优质高产栽培技术。近几年来课题组开展的相关工作证明：选育和推广水晶香柚不仅能优化我市柑橘品种结构，填补早熟柑橘市场空缺，实现鲜果错峰上市，而且能有效增加果农收益，促进乡村振兴。 2. 品种优势和技术创新点 2.1 品种优势 2.1.1 成熟早 经 2020~2023 年调查，水晶香柚成熟期，比琯溪蜜柚早熟 1 个月以上，比三红蜜柚早熟近 20 天，可以早上市抢占市场，取得较好的收益。 2.1.2 抗性强 从各个试验点调查情况来看，水晶香柚耐粗放管理，结果性状好，无明显大小年，果实抗日灼。耐寒性强，可耐受零下 1.8 度低温而树体无损，且果实品质无明显变化。通过柑橘溃疡病的抗性鉴定证明，水晶香柚为溃疡病菌的抗病品种，抗性级别 R 级；通过柑橘衰退病抗性评价检测证明，嫁接了强毒型 CT14 结果显示没有茎陷点症状，高度耐柑橘衰退病。 2.1.3 品质稳 通过连续 5 年果品检测分析，水晶香柚果肉可溶性固形物平均为 11%，维生素 C 46.55mg/100ml,可滴定酸 0.718%，可溶性糖含量 9.4%，果实可食率 51.2%。果肉粉红，化渣，肉质爽脆、香味浓郁，是营养品质和风味都表现上佳的优质新品种。

	2.2 技术创新点 2.2.1 芽变选种与基因分析相结合 在新品种选育方面，通过芽变选育出早熟、抗病、抗寒、品质优良的新品种“水晶香柚”，并经多年多点试验试种，证明其遗传性状稳定。在育种技术方面，采用芽变选种与基因组序列多态性比较分析相结合的方式，实现从形态学比较到 DNA 分子水平研究的跨越，采用 SNP 和 SSR 分子标记技术对水晶香柚和三红蜜柚进行遗传鉴定，研究亲本之间的亲缘关系，缩短了品种培育周期，提高了育种效率，培育出符合市场需求的新品种，推动梅州柑橘产业持续健康发展。 2.2.2 创新早结丰产栽培技术 在水晶香柚新品种的栽培试验示范中，总结出以下早结丰产栽培技术：一是优选适宜砧木品种。梅州地区常用酸柚作为柚的嫁接砧木，但其与水晶香柚亲和力强，易导致水晶香柚生长过旺，甚至徒长的现象。课题组采用黄肉蜜柚、红肉蜜柚等做为中间砧木嫁接，可以有效改善水晶香柚树势过于壮旺情况，减少了营养生长，促进生殖生长，保持稳产丰产。二是优化施肥方案。在施肥管理方面改良肥料配比，提高 K 的施用水平，特别是在花蕾期和幼果期增施氨基酸钙肥，络合钙、硼等中微量元素，有效减少了水晶香柚成熟期遇雨水天气较易裂果的情况。三是提高地温促早开花。在花果期管理方面，采果后早施肥，在树盘覆 3~5 层地膜增温的方法，将花期提前 15 天左右，实现早结丰产。 3 成果简介 在新品种选育研究与种植示范试验过程中，课题组积极摸索选育来源、背景，品种特点及栽培管理要点，并撰写《三红蜜柚、琯溪蜜柚与水晶香柚的基因组序列多态性分析》《水晶香柚高位嫁接和丰产栽培技术》相关论文 2 篇，开发计算机软件著作权《水晶香柚病虫害监测预报系统 V1.0》1 个。通过新品种的选育与种植示范推广，优化了梅州柑橘品种结构，填补早熟柑橘市场空缺，实现农业增效农民增收，对推进柑橘产业高质量发展和乡村振兴等方面都具有非常重要的现实意义，具有良好的发展前景。
--	---

成果登记信息表 2

成果名称:	紫芝林下仿野生段木生态栽培及灵芝代用 茶加工技术研究与应用
登记日期:	2023-09-06
完成单位:	梅州市农林科学院微生物研究所,广东省农业科学院蔬菜研究所,广东原本生态农业有限公司,平远县兴胜木业有限公司,广东森峰农林发展有限公司
完成人员:	林新,何焕清,李钦艳,钟莹莹,陈逸湘,肖自添,曹斌,叶爱华,凌宏通,王诗宝,钟小云,谢岳昌,卓国宁,钟奕荣,严法麟
研究起止日期:	1997-03-01 至 2023-07-15
主要应用行业:	农、林、牧、渔业
高新技术领域:	现代农业
评价单位:	广东省蔬菜产业协会
评价日期:	2023-07-20
成果简介:	一、课题来源与背景 该项目的实施结合了 2 个科技计划项目。即 2019 年广东省科技计划项目“结合农村科技特派员扶贫示范推广珍稀食用菌高产栽培技术”（2019A0103010），2021 年广东省乡村振兴战略专项资金项目“紫灵芝林下仿野生栽培技术研究与应用示范”（2021A0304）。 二、技术原理及性能指标 1、技术原理 （1）引进紫芝良种，并采集野外菌种进行驯化，在梅州、肇庆、韶关、河源、清远等地进行研究示范，筛选出适宜段木种植的紫芝菌种梅紫 1 号，为今后推广增添了优良种质资源。（2）对本地乡土树种用材进行筛选，获得椎木、枫树、荷木、黎蒴 4 种适宜制作紫芝段木菌包的乡土树种，为岭南山区段木灵芝产业持续发展提供了理论基础。（3）系统化摸索出一整套紫芝段木菌包制作工艺，建立起年生产能力 10 万棒广东省最大的紫芝段木菌包生产线。（4）完善和改进了紫芝林下仿野生段木生态栽培技术。（5）科学使用石灰突破了林下紫芝连作障碍。（6）创新研发出一套小颗粒灵芝速泡茶加工工艺，并对相关设备进行了自主创新改造。 2、性能指标 “紫灵芝林下仿野生栽培技术研究与应用示范”（2021A0304）合同书中主要内容包括：（1）紫芝新品种引进试验；（2）段 木筛选试验；（3）栽培管理技术试验示范；（4）建设 1200 亩紫芝林下仿野生栽培科技示范基地；（5）科技指导与辐射推广。“结合农村科技特派员扶贫示范推广珍稀食用菌高产栽培技术”（2019A0103010）合同书中研究开发内容之一是“适用技术示范推广”，要求结合农村科技特派员扶贫工作对珍稀食用菌高产栽培技术进行示范推广，选择省定 贫困村作为示范基地， 推广食用菌的多种栽培模式， 实现农业科技创新、农村耕山致富、农民脱贫增收，助力精准扶贫和乡村振兴。 三、技术的创造性与先进性 1.引进紫芝良种，在梅州、肇庆、河源、韶关、清远等地进行研究示范，取得了成功。 2.对本地乡土树种用材进行筛选，获得椎木、枫树、荷木、黎蒴 4 种适宜制作紫芝段木菌包的乡土树种，为岭南山区段木灵芝产业持续发展提供

	了理论基础。 3.系统化摸索出一整套紫芝段木菌包制作工艺，包括段木原料树种选择、砍伐、截段、装袋、灭菌、冷却、接种、菌丝培养等一系列技术措施，建立起年生产能力 10 万棒广东省最大的紫芝段木菌包生产线。 4.完善和改进了紫芝林下仿野生段木生态栽培技术。 5.突破了林下紫芝连作障碍，实现生态防治病虫害。 6.创新研发出一套小颗粒灵芝速泡茶加工工艺，并对相关设备进行了自主创新改造。 7.已推广发展林下紫芝 2 万余亩，“平远灵芝”列入全国名特优新农产品，2023 年国务院办公厅专门安排中央财政林业改革发展资金 1000 万元给林下灵芝种植大县平远县。 8. 引导发展 1 家高品质紫芝代用茶生产线，并获创新创业大赛一等奖等。 9.发表文章 4 篇，专著 1 本，授权专利 8 项， 制定企业标准 1 项。 四、技术的成熟程度，适用范围和安全性 紫芝林下仿野生段木生态栽培及灵芝速泡茶加工技术研究与应用，填补了广东省紫芝产业空白，丰富和优化了食用菌产业、农林业种植结构，建立了省内最大的紫芝段木菌包生产线，引导发展 1 家高品质灵芝代用茶生产线，带动多家紫芝种植、灵芝茶加工生产企业，推广发展林下紫芝 2 万余亩。近五年来，累计实现产值 1.97 亿元，累计利润达 1.27 亿元。通过实施本项目，在全省建立紫芝种植示范点十余个，完善建立了紫芝菌包制作技术、林下仿野生段木生态栽培技术和灵芝速泡茶加工技术，进一步带动紫芝产业规范化、高质量发展。近五年，项目组通过“研究所+企业+基地+农户”的模式在全省进行推广应用，深入到全省灵芝公司、合作社、镇村举办培训班和现场指导 30 余场次，培训 620 多人次，发放宣传手册 3000 册，指导和带动农户 1000 多户。在主流媒体等宣传紫芝林下仿野生栽培技术 20 多次。培养了一批紫芝林下种植、灵芝茶加工乡村能手（乡土专家）和生产骨干，实现了科学技术向现实生产力的转化；有效解决了农村剩余劳动力就业问题，促进农民增收致富；丰富和优化了乡村产业结构，推动乡村振兴，对当地社会经济发展意义重大。 五、应用情况及存在的问题 1、应用情况 已在梅州、肇庆、韶关、河源、清远等地建立紫芝林下仿野生段木生态栽培示范基地 10 余个，充分发挥栽培基地的示范带动作用，带动生产企业、专业大户 20 余家，到全省相关企业、合作社、种植村等共举办培训班和实地指导 30 余场次，培训（观摩）620 人次，发放宣传手册 3000 余册，指导和带动农户 1000 余户。在广播电视台、地方公众号、报纸杂志等宣传紫芝林下仿野生栽培技术 20 余次。通过项目实施，广东省紫芝生产经营主体不断增多，累计示范推广林下紫芝 2 万余亩。据统计，仅梅州市紫芝生产加工企业（合作社）就有 70 家以上。其中，省级龙头企业 8 家，市级重点龙头企业 15 家，建立林下紫芝栽培基地 66.67hm²以上的有 5 家。 2、存在问题 （1）本省食用菌品种审定机制未建立，菌种未进行品种审定，在北方地区的适应性还不清楚；（2）栽培技术未形成统一标准；（3）紫芝孢子粉作为食品的政策暂未明确，一定程度制约深加工产品的销售。
--	--

成果登记信息表 3

成果名称:	电化学储能电池用高抗拉极薄电解铜箔生产工艺及产业化
登记日期:	2023-08-31
完成单位:	广东嘉元科技股份有限公司
完成人员:	钟孟捷,王俊锋,温丙台,刘晓燕,王崇华,叶冬萌,张怀舒,谢佳博,曾嘉文,叶铭,杨雨平,李永根,黄洪权,郭丽平,廖平元,叶敬敏,杨剑文,刘少华,温秋霞,温玉清
研究起止日期:	2021-01-05 至 2022-07-30
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	新材料
评价单位:	广东省科源科技成果评价有限公司
评价日期:	2023-07-28
成果简介:	①课题来源与背景：电化学储能电池厂商客户需求，企业自立项目。 ②技术原理及性能指标：产品标称厚度 6.0 μm，（1）面密度≤55g/m²；（2）抗拉强度≥500MPa；（3）延伸率≥4.29%。 ③技术的创造性与先进性：经“中国化工信息中心有限公司”对项目技术创新点进行了国内外相关文献的检索之后，得出结论：委托方的技术在所查的国内外文献范围内，除本项目委托方发表文献涉查新点外，未见其它相同报道，本项目具有新颖性。 ④技术的成熟程度，适用范围和安全性：产品经第三方检测机构（中国赛宝实验室）检测：面密度 53.99 g/m²，抗拉强度 500 MPa，延伸率 4.29 %，产品质量和技术性能指标符合 SJ/T11483-2014《锂离子电池用电解铜箔》质量标准 ⑤应用情况及存在的问题： 目前国内储能电池企业盲目追求能量密度，为降低成本不惜牺牲产品的安全性能。因此如何提高储能电池安全性成为新能源产业发展的一个重要基础。作为储能电池重要的组成部分，电解铜箔既作为负极电子的收集与传输体，又充当负极材料的载体，其品质的好坏直接影响储能电池的性能指标。作为储能电池负极活性材料的载体、集流体和导体，铜箔厚度越薄能承载负极活性材料越多，电池的容量也就越大，但随着铜箔厚度的变薄，铜箔的抗拉强度、延伸率、表面粗糙度等性能也随之降低，严重影响电池的安全性和使用寿命。因此根据锂电池生产厂家提出的要求，储能电池用极薄双面光 6 微米储能电池用电解铜箔的生产工艺技术成为铜箔生产企业的研究重点。本项目研究开发的双光 6 微米高储能极薄铜箔采用公司自主研发配制的新材料，使铜箔抗拉强度达到 450N/mm² 以上，满足市场对高储能锂电铜箔的需求，对储能电池的安全性及使用寿命以及产品性能升级均能起到良好的推动作用。该项目获授权发明专利 5 件，实用新型专利 2 件。技术成熟度高，整体技术达到国际先进水平。该产品已批量供货于宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、国轩高科等国内主要储能电池制造企业。满足了下游客户对电化学储能电池产品性能的不断提升要求，巩固和提升了行业地位，打破国内外的技术壁垒，推动我国电解铜箔行业及上下游产业的共同发展。