



无核荔枝背后的硬核科技

“荔枝，南果也，理地愈南愈美。”岭南的荔枝向来为人称道，海南在岭南之南，不仅荔枝种类多、品质优，而且有上市早的优势。明代大儒丘濬曾赞叹海南荔枝天生丽质：“世间珍果更无加，玉雪肌肤罩绛纱。”

妃子笑、白糖罂、桂味、荔枝王……在海南众多荔枝品种中，无核荔枝当数“流量王”，其果肉如凝脂，清脆甘甜，备受消费者青睐。但由于种植难度大、产量少，无核荔枝至今仍未成为海南的主流荔枝品种。

“无核荔枝 1997 年选育成功，2000 年前后曾快速发展，但在生产过程中遇到了技术难题。”中国热带农业科学院荔枝龙眼创新团队成员高兆银介绍，农户种植无核荔枝面临两个难点：一是成花不稳定，暖冬年份极难开花；二是果实成熟前易出现裂果和落果现象，严重影响种植效益。

澄迈果农杨成飞就曾面临这样的困境，他从 2016 年开始种植无核荔枝，由于缺乏技术，加之气候影响，果园连年亏损。这导致他一度想放弃种无核荔枝，改种其他荔枝品种。后来，他找到中国热科院荔枝龙眼创新团队求助。

科研人员根据杨成飞果园的土壤等实际情况，结合无核荔枝不同时期的生长特点，分段进行技术干预，使无核荔枝苗壮生长，显著提高了其抗病性和优质果率，大幅降低了杀虫剂和杀菌剂的使用量。

“一般来说，采用常规方法栽培的无核荔枝，一亩地优质商品果产量为 300 斤至 500 斤，我们实施以营养供应为核心的优质丰产新技术后，亩产量能达到 750 斤，且 60% 的果实能达到一级果的标准，商品果率达 85% 以上。”高兆银说。

今年 6 月，杨成飞的果园迎来大丰收，他喜笑颜开地说：“现在搞农业，真少不了科技。”据介绍，随着种植技术难题得到解决，未来海南无核荔枝种植面积将逐步扩大至 2 万亩到 3 万亩，预计每亩产值 2 万元到 4 万元。

创新加速榴莲国产化进程

最近，在三亚、保亭等地成熟的“海南牌”榴莲备受关注，不少人好奇，既然榴莲能在海南挂果，是不是我们离实现“榴莲自由”不远了？实际上，这并不是海南第一次种榴莲。早在 20 世纪 50 年代，海南就有人引进种植榴莲，不过受制于种植技术不成熟等，试种的榴莲开花结果一直不太理想。

据了解，当年研究机构和农垦保亭热作所引种榴莲，最终存活下来的榴莲树仅一株。60 多年间，这株“独苗”榴莲

树很少结果。加之国内其他地方也未实现榴莲种植产业化，慢慢地，“榴莲无法国产”似乎成了业内共识。

不过，我省科研人员从未停止对榴莲国产化的探索。2019 年，位于保亭黎族苗族自治县三道镇红毛丹基地里的一小片榴莲树挂果，让大家感到十分惊喜，也让种植户和科研人员重拾信心。“我们不断在榴莲品种引进、驯化提纯、栽培模式优化、树形培养、保花保果、病虫害综合防控等方面进行技术创新。”中国热科院品资所专家周兆禧说。

榴莲树抗风性能差，但海南几乎每年都有台风过境，结合海南气候特征，周兆禧团队开展榴莲树栽培模式优化等技术研究，推动果树矮化。果树矮化后不仅能减少自然灾害带来的损失，还能提高劳动管理效率。目前，周兆禧团队研发的榴莲截顶矮化抗风栽培方法已初见成效，定植 5 年的榴莲树，每株结果多达 20 余个。

想要挂果好，授粉是关键一步。近年来，周兆禧团队不断优化榴莲辅助授粉技术，花粉究竟什么时候最多、什么时候活力最强等，都是他们的研究内容。“目前我们已研发了提高榴莲坐果率的方法，通过技术创新手段加速榴莲国产化进程。”周兆禧说。

周兆禧说，在中国销售的进口榴莲，往往需要提前采摘，相比之下，经过改良的海南榴莲，日照时间更长、运输路途更短，“树上熟”成为其重要的竞争优势。满足国内市场对新鲜榴莲的需求，这也是未来国产榴莲的发展方向之一。

首个油梨农业行业标准发布

外皮翠绿，外形似梨，牛油果因此也被称为“油梨”。因其含有大量优质植物不饱和脂肪酸，牛油果受到许多追求健康饮食人士的喜爱。早在 20 世纪 50 年代初，牛油果就已“落户”海南儋州、白沙。如今，海南乐东、昌江等地种有牛油果。

“目前，我国油梨种植面积仅有十几万亩，国内油梨 95% 以上依赖进口。”中国热科院品资所油梨团队负责人王甲水认为，油梨产业发展潜力巨大，要实现油梨国产化，高效种苗繁育技术体系、优质品种、高效栽培技术是关键。

20 世纪 60 年代，中国热科院开始引种油梨，在海南建立油梨生产基地，后

来又建了种质圃。2019 年，中国热科院组建专门的油梨研究团队，从事种质资源收集评价、品种选育、高效栽培、病虫害绿色防控等研究。

近年来，该研究团队相继获得油梨种苗繁育国家发明专利 4 项，并于去年发布了首个油梨农业行业标准，构建了完整的油梨种苗繁育技术体系。同时，该团队建立省级油梨资源圃，选育出“热选”“热特”两个系列的油梨，其中“热选 2 号”“热选 3 号”已在海南、四川部分地区推广种植，一批农民通过种植牛油果发家致富。

王甲水介绍，目前，海南的牛油果大多为“大果型”，每个重量接近 1 斤甚至 2 斤多。接下来，他们将充分利用已有的种质资源，写好良种这篇文章，推动海南牛油果产业发展壮大。



“近几年，我们陆续从白沙、昌江、儋州、乐东等市县收集本土油梨资源，其中一些品种，产量、营养价值和口感非常不错，有望成为未来海南的早熟油梨品种。”王甲水说，海南有种植油梨的传统和得天独厚的气候条件，筛选出适合海南种植的优良早熟品种加以推广，对促进海南热带高效农业发展和农民增收具有重要意义。

无独有偶，中国热科院品资所已创建由种质圃与种质资源的回收、整理、保存技术相配套的芒果种质资源收集保存体系，加快培育芒果新品种；海南省农业科学院热带果树研究所，建成较完善的热带果树种质资源收集、保护、评价、鉴定及创新体系，通过杂交育种、实生选育、诱变育种和分子辅助育种等方式，创制育种材料 5000 多份，选育特早熟品种 30 多份……

越来越多营养丰富、功能专用、口感独特的新品种水果正在从实验室走向种植基地，进而被装进我们的果篮子。■

海南水果饱含科技味

文/海南日报记者 邱江华 通讯员 林红生

晶莹多汁的无核荔枝、防风能力更强的矮化榴莲、被誉为“森林奶油”的牛油果……除了近年来从世界各地引种的新奇特水果，海南还有一批引种较久的水果“老面孔”在科技力量的加持下，品质、口感、产量等得到提升，迎来入琼第二春。



6 月 13 日，三亚市育才生态区榴莲种植基地，技术人员管护榴莲。海南日报记者 王程龙 摄

科研人员查看无核荔枝长势。

海南日报记者 邱江华 摄