



位于三亚崖州区的南京农业大学三亚研究院热带葡萄种植实验基地,科研人员查看葡萄新品种长势。海南日报记者 王程龙 摄

## 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过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 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,选育特早熟品系 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。图

科研人员查看无核荔枝长势。海南日报记者 邱江华 摄

# 海南水果饱含科技味

## 满园新果挂枝头

晶莹剔透的无核荔枝、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。

文海南日报记者 邱江华 通讯员 林红生



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