

在东汉杨孚的《异物志》中,已经有将椰子果实比作“越王头”的传说,这是国内对椰子的最早记录,说明至少在2000年前,中国已有椰树的身影。

“岭水争分路转迷,桃榔椰叶暗蛮溪。”唐代宰相李德裕的《贬崖州司户途中》一诗,间接说明近1200年前,琼北地区已有椰子树的风姿。对于海南椰子,文献和民间都有一些不为人知的冷历史和冷常识。

海南本土最早记载椰子的文献是明代正德《琼台志》:“树如槟榔,状如棕榈,叶如凤尾,高十数丈。有黄、红、青三种,黄性凉,青热。出文昌多。”虽是寥寥数语,却能将椰子树的外观、品种、特性和主要产地悉数涵盖。说到黄椰性凉、青椰性热,海南民间迄今仍有此说法,而红椰则介于二者之间,不凉不热——性平。

《琼台志》还辑录了宋代诗人赵升之的《椰子》一诗:“落蒂累累入海航,枯皮犹吐绿芽长。金丝发裹乌龙脑,白兔脂凝碧玉浆。未许分瓢饮醺醖,且堪切肉配槟榔。当时曾挂将军首,此说荒唐未可量。”这恐怕也是我国最早吟咏椰子的诗篇,把椰子的传播途径、繁衍方式、果肉、果壳、果浆、味道和传说,都作了形象、生动的描述、比喻和评论。

既然文昌历来出产的椰子最多,如今还有“椰子之乡”的美誉,那么文昌人是不是椰子的最大受益者呢?

道光《琼州府志》记载了清代海南的19位百岁老人,其中文昌就有10人,寿命最长的是陈德齐,活了118岁,无疾而终,官府因此给他送了一块“百岁余秋”的门匾;陈冲九享年113岁,妻子黄氏107岁,“齐眉难老,古来所稀”。

文昌民间普遍认为,本地长寿者多,与长期食用椰子,尤其是椰子油密切相关。

民国《文昌县志》对椰子油的神奇功效有所记载——“榨以油,涂发令黑”。该志还提到苏东坡所说的“椰子酒”,其实就是椰子果壳老到没有胚乳,剩下一升许的椰子水,味道“清甜如酒”,有一类小种的椰子,将壳尖部位打磨成珍珠的形状,价钱比沉香还贵(不知道这类椰子现在还有没有);文昌人还将老椰子树的树干剖成椽子,用来盖房子,也十分硬实。

据广东技术师范大学教授陈光良《海南经济史研究》援引的民国资料:20世纪30年代,椰子油是文昌清澜港(毗连东郊)的重要工业品,每年产量约三四千担,销往新加坡,作为制造香皂的原料,也当作机油和食用油使用;当时是每100个椰子可榨油19斤。

有一种另类的“椰子油”,是治疗皮癣的良药。用火烤老椰子壳,直到烤出微量金黄色的油脂,擦在患处,很快就会痊愈。这在化学药稀缺的年代,简直就是免费的偏方和验方。

那么,海南哪里产的椰子最好?文昌东郊是出产椰子最多的地方自不待言,但品质最佳者,则是三亚西岛的,而且不像很多地方是海水漂来落地生根,那里的椰子树是始于人工种植。“地宜椰,大洲人种植其上。”(光绪《崖州志》)西岛的椰子不但个大,而且水更甜、肉更香,红椰更甚,吃过一次久久难忘它的味道,旅游旺季一“椰”难求。

在海南民间,一般都认为海边椰子的品质胜过山地的,但这并不是绝对的。

譬如,《崖州志》就记载:“……州西地不宜椰,惟州东及诸黎村多有之。”也就是今天的乐东沿海地区和三亚崖城一带并不适宜种植椰子。记者倒是在热带雨林腹地的五指山地区,见过十分硕大的椰子果实,椰子水也很甘甜。

明末清初,广东学人屈大均对海南椰子的生产和市况都有深入的了解,其《广东新语》一书中有这样一句话:“椰产琼州,栽时以盐置根下则易发……”他怎么知道这一常识的已不得而知,如今海南民间也无此说,不过老人们都说沿海的椰子要比山地的好吃,原因是沿海地区土层中含有盐分,提升了椰子果实品质。此说印证了屈大均的记录。

琼州椰子物语

■ 海南日报全媒体记者 陈耿 黄媛艳



屯昌金椰子。 资料图



糯米椰子的幼苗。 受访者供图

科技平台护航 海南椰子炫新彩

我国是全球最大的椰子原材料需求国之一,国内年均消费椰子25亿至30亿个。海南椰子种植面积占全国总面积的99%,坐拥“文昌椰子”和“万宁金椰”两个地理标志产品,但供应量仅占需求的一成左右。

“椰子树是海南的重要经济作物之一,选育种工作非常困难,培育一个新品种需要数十年。”中国热带农业科学院(以下简称热科院)椰子研究所研究员范海阔坦言。一份好材料,从实验室走到田间地头,绝非易事。

蒲正禹十四年磨一颗“红芯”,靠的是笨功夫,但让这颗“红芯”走得更远、更稳的,离不开我省搭建的一整套支撑体系。

种质资源是种业科创新的源头根基。热科院在文昌建设了国家热带棕榈种质资源圃,承担棕榈科种质引进、收集、保育、保存核心职能。科研团队系统开展资源普查、引种收集工作,已完成200多份棕榈种质资源的表型、性状鉴定与综合评价,建立种质档案,摸清资源特性,筛选高产、抗逆、优质的优良材料,为新品种选育储备丰富的遗传“家底”。

有了优质种质,更要打通从资源到田间的技术链条。围绕椰子产业现实需求,热科院科研团队聚焦矮种椰子开展系列科技攻关,重点攻克矮种椰子高产配套栽培技术、椰林林下高效复合种植模式、重大病虫害绿色防控、种苗组培快繁等领域。

椰子产业化推广多点开花。从2023年起,海南省种业实验室启动成果转化联合项目,旨在打通成果转化的“最后一公里”。椰子,成为这一创新制度的重点关注对象。在海南省种业实验室“揭榜挂帅”项目的资源支持下,罗杰团队成功构建了棕榈科首个多组学综合分析平台ArecaceaeMDB,有效支撑了棕榈科基础研究和遗传育种研究的深入发展;海南红芯1号丰产栽培示范在我省逐步推广,良种就地转化有了广阔舞台。

有了项目支持,“红芯1号”不仅在海南扎下了根,还在2025年入选了由科技部、国家自然科学基金委员会联合编制的《面向“一带一路”国家可持续发展技术清单》。这份清单涵盖8大领域417项技术,红芯椰子凭借适应力强、品质好、抗性强、耐贫瘠等特性,成为其中为数不多的椰子品种,其耐贫瘠、抗逆性强、适配热带气候的优势,高度契合东南亚、非洲等地区的种植需求。从南海之滨到广阔世界舞台,红芯椰子的路正越走越宽。

2023年,三亚崖州湾科技城海外知识产权保护联盟专家为海南红芯椰子研究开发有限公司,出具了海外植物新品种保护意见书,从企业咨询到收到专家意见书,仅用了3天。

“南繁硅谷”的平台优势还在不断放大。

在实验室平台方面,科技城建成了种业CRO(种业合同研发组织)平台、基因编辑技术公共平台、遗传转化实验室和分子生物学实验室等多个育种平台。

2025年,崖州湾生物育种产业联盟联合举办了生物育种创新创业大赛,致力于为国内椰子产业发展提供先进的生物育种技术的“现代生物育种技术——中国椰子产业振兴新引擎”项目荣获特等奖。

海南椰子产业,正从“靠天吃饭”迈向“靠科技吃饭”。



“海南产”糯米椰 秀出自主“肌肉”

在海南大学三亚南繁研究院实验室内,工作人员麦世兰手持一颗椰子,一刀劈下,眼前景象令人称奇。本该清亮澄澈的椰子水,竟凝成乳白胶状;本该硬脆的椰肉,变得温润软糯,入口如藕粉般绵滑。

清爽的椰子,缘何变成了一碗“藕粉”?奥秘藏在基因里。

透明丰沛的椰子水是液态胚乳,薄薄一层椰肉则是固态胚乳。普通椰子在发育过程中,一种名为“半乳甘露聚糖”的多糖会被酶分解,为胚的发育提供养分。但糯米椰偏偏发生基因突变,导致这种酶失活,胚乳无法正常分解,反而持续生长,将整个内腔填得满满当当。椰肉渐趋柔软、蓬松、呈胶状,椰子水愈发浓稠。

“这种由双隐性基因控制的突变,天然发生率仅为0.15%。更棘手的是,异常发育的胚乳无法支撑种胚正常发芽——糯米椰天生不育。”海南大学研究员肖勇说。椰子组培繁育被业内视为“组培之冠”,长期面临性状退化、种苗成活率低等瓶颈,规模化育苗始终难以突破。

物以稀为贵,市场上糯米椰价格是普通椰子的五六倍。长期以来,这种“椰中贵族”的种苗被东南亚国家垄断,我国市场依赖椰果进口。

8月27日,海南大学三亚南繁研究院实验室的架子上,有序地摆放着三排培养瓶,瓶内乳白色的胚芽正悄然分化;另一侧培养柜内,稚嫩椰苗青翠欲滴,这是团队耗时数年攻关的优质种苗自主培育技术结出的“硕果”。

“团队历时多年专项攻关,成功研发糯米椰专属组培与胚培养技术,搭建起稳定高效、可复制的离体再生繁育体系。”海南大学研究员罗杰透露,为守住糯米椰核心品质,团队敲定精准繁育路径,选取糯米椰幼胚分生组织为外植体,通过体细胞胚胎发生途径无性繁育,全程规避有性生殖基因分离问题,100%保留母株遗传信息,从根源上杜绝性状变异,牢牢锁定糯米椰专属糯性品质。

三亚崖州区坝头基地内,成片椰苗错落挺立、长势喜人。经过组培驯化的糯米椰苗根系饱满健壮、须根繁茂,牢牢扎根在营养基质中,株型均匀挺拔、长势整齐,新生嫩叶不断抽芽展叶,老叶翠绿厚实,整圃椰苗生机盎然。

“首批炼苗长势良好,预计四到五年可结果。”肖勇蹲在苗床边,轻轻拨开一株幼苗根部的营养基质,细密的白色根须已扎入特制培养土中。该团队正同步建立适配糯米椰挂果周期的递进式核选体系,分阶段核查种苗成活率、生长抗逆性、植株整齐度,挂果后持续跟踪产量与糯性等核心品质,全周期把控种苗质量,确保其长期性状稳定、品质统一。

“糯米椰组培繁育核心技术的突破,不只是一颗椰子的身价问题。”肖勇透露,团队将从性状稳定性、经济效益、区域适应性、繁育能力四大维度综合评估,达标后启动规模化示范推广,此举既能填补省内高端椰苗供给缺口,又能塑造差异化高端椰果品牌,“海南产”糯米椰有望撬动高端鲜果、烘焙甜品、特色食品深加工乃至休闲文旅等业态发展,全方位拓宽产业增收空间。

一颗红芯椰 十四年磨一剑

蒲正禹是四川人,1993年刚到三亚时,连椰子水都喝不惯。谁能想到,这个外乡人后来成了业内知名的“椰子痴”。

从事园艺行业的蒲正禹,已经自费在岛内打造了数十亩椰子种质资源圃。环岛调研时,他在东方发现了一株变异椰树。它所产的果子不大,椰子水却出奇地好喝。“检测结果令人惊喜,总糖含量高,氨基酸种类丰富。”蒲正禹说。

然而,从一株野生变异树到一个稳定新品种,谈何容易。

缺专业技术,缺实验经费,缺专门课题。蒲正禹像个老农一样,播种、施肥、补苗、除草,从不假手于人。椰苗何时授粉、何时成活、何时需要移株,他都一一记下来,“14年杂交育种,我拿时间换成果。”正是凭这股“笨”劲,他携手科研人员陈思燕、徐点、马睿,在2018年申报了“红芯1号”椰子新品种权。

此后7年,红芯椰子陆续培育出5个稳定株系。2024年3月,琼椰红芯1号、琼椰红芯2号被正式授予植物新品种权;同年12月,海南红芯椰子研究开发有限公司被认定为“国家高新技术企业”。

“椰子深植于海南乡土,有了好品种,更得让乡亲们一同受益。”蒲正禹在东方市建立了70亩的琼椰红芯1号丰产栽培示范基地,示范推广配套栽培技术。

切开红芯椰子的嫩椰,只见刀口处泛着淡淡的粉红。“红芯系列椰子品种矿物质、维生素、微量元素含量比市面上的椰子品种高,椰汁口感醇厚、椰香浓郁,可以在海拔350米以下正常丰产,以往的普通椰子只能在海拔200米以下生长,它还具有更强的抗椰心叶甲虫、抗盐碱、抗倒伏、耐贫瘠等特性。”蒲正禹透露,一棵红芯椰子树可以丰产结果200个至250个,比普通高产椰子多出近一倍,因品质优越,价格也远高于普通椰子。

好果子也收获了专业认可。2019年北京世界园艺博览会上,琼椰红芯1号一举拿下盆花组特等奖和果品组银奖;2020年,蒲正禹获得了“南海乡土人才”的称号。

今年5月,首批琼椰红芯1号椰果正式面向市场销售。“椰果在广州、上海、深圳等地非常受欢迎,椰苗也在岛内市场热销,我们将进一步扩大种植面积。”蒲正禹介绍,新品种已在四川攀枝花、福建厦门、云南丽江、广东湛江等地开展区域试验。

糯米椰子的果肉。 受访者供图

海南椰子品种ABC

◎ 杂交椰子品种 文椰7811

◎ 矮种椰子品种 文椰2号、文椰3号、文椰4号、文椰5号、文椰6号

◎ 高种椰子品种 海南绿高、摘蒂仔

◎ 变种椰子品种 红芯椰、糯米椰

整理陈耿

【编者按】

“树如槟榔,状如棕榈,叶如凤尾,高十数丈。有黄、红、青三种,黄性凉,青热。出文昌多。”“椰子,文昌多。每岁白露后落子,即航货于广,不堪贮。”这是明代正德《琼台志》从物种和特产两个角度对椰子的两条记载。古人所认知的“性凉”或“性热”,或许跟它们所含热量的高低有关,严格来说它们应该是同一个种类或品种,只是性状有异。

今天,在科学技术的加持和外来品种的助推之下,椰子种类或品种已然推陈出新,并促进本岛椰子产业的发展。

两颗椰子这样破土而出

一芯嫣红,一味糯柔

■ 海南日报全媒体记者 黄媛艳

红芯椰子。 受访者供图