

# 揭秘荔枝“冻眠保鲜”技术

珠江科学大讲堂教你一招实现“荔枝自由”

荔枝自古以来盛产于岭南,以其独特的香甜赢得了大家的喜爱,如何延长它的保鲜期和储运期?7月20日,由广州市科技局主办,广东科学中心、羊城晚报社联合承办的第125期珠江科学大讲堂在广东科学中心学术交流中心多功能厅举行。广州市从化华隆果菜保鲜有限公司董事长欧阳建忠带来《揭秘荔枝“冻眠保鲜”技术》科普主题演讲。

## 优种优培:荔枝优质耐储的双重保障

作为季节性水果,国内荔枝的成熟期和上市期大多集中在每年的5月-7月。随着季节的更迭,如何延长它的保鲜期和储运期成为一道难题。为了培育荔枝的优质新品种,科研团队一直在研究攻关。

“今年是荔枝特小年,但井岗红糯的稳产丰产性表现得非常好。”欧阳建忠介绍,井岗红糯是在广州从化选育出的新品种荔枝。通常来说,荔枝的亩产量为1000斤—1500斤,而井岗红糯

这一品种的亩产量能达到2500斤—3000斤。此外,由于耐储运、晚熟的特性,井岗红糯在采摘后可以在常温下存放一周,并且能错开桂味等主栽品种的上市高峰,让消费者在更长时间品尝到品质好的荔枝。除了井岗红糯,欧阳建忠笑着说:“岭丰糯是目前香味最浓的荔枝品种,大家可以期待明年品尝到这一品种。”

目前,国家已建设荔枝良种重大科研联合攻关生产试验基地,引进培育荔枝优新品种116个,其中国家荔枝良种重大科研联合攻关区域性生产试验品种18个。并通过高接换种改良品种,培育出优质品种18个,优化优质、抗逆、稳产、耐贮藏的适合从化种植的荔枝主推品种5个以上。经过选育,适合从化地区种植并且推广的品种有井岗红糯、岭丰糯、流溪红荔、流溪桂味、夹仔等。

为提高果园生产自动化程度,实现种植数字化、管理科学化,当前已通过5G、物联网、大数据、人工智能、无人机等先进技术,建设有5G+智慧荔枝果园,实现水、土、气、光等生长环境数据监测,荔枝生长过程数据采集

等,实现提效率、降成本、增体验的荔枝智能果园精准管理。

## 冻眠保鲜:荔枝长效新鲜的科技密钥

有了优质的新品种荔枝,“冻眠保鲜”技术的横空出世,更是保留了荔枝一口爆汁的口感与原始风味,让大家在冬天也能实现“荔枝自由”。长年以来,荔枝的保鲜问题一直困扰着荔枝产业的发展。甚至在古代,也流传着不少关于荔枝难以保存的诗句。其中最著名的就是描写杨贵妃爱吃荔枝的“一骑红尘妃子笑,无人知是荔枝来”。此外,唐代诗人白居易也在《荔枝图序》中写有“若离本枝,一日而色变,二日而香变,三日而味变,四五日外,色香味尽去矣”。欧阳建忠表示,自己多年来一直从事荔枝保鲜的事业,一直在思考如何让荔枝也能像苹果一样,能保存一年四季。

“大家可以发现,平常家里的肉在解冻之后会流出‘血水’,肉质也会变柴,荔枝在解冻之后也会有类似的现象。”欧阳建忠说。传统的冷冻方式降温速度慢,且会在荔枝的细胞之间生成大冰晶体,细胞结构也因此被破

坏,这让荔枝失去了原有的风味和新鲜度,解冻后细胞水分的外析也会造成汁液流失。对此,经过20多年的荔枝保鲜技术研发和生产应用过程中不断攻关,荔枝冻眠保鲜技术完成了从实验、小试、中试到生产的阶段,并于2023年7月完成了国内首条超低温浸渍冷冻锁鲜设备的安装,正式投入生产。

据欧阳建忠介绍,荔枝的“冻眠保鲜”技术是一项突破性的创新。该技术主要采用传热速率快的浸渍速冻方法,降温速率显著超越了冰晶形成的速度。相较于传统的空气冷冻,其效率提升了20倍;与常规液氮冷冻相比,效率亦提升了2倍。这一技术能够迅速通过冰晶生成的临界温度带(-5℃至1℃),确保形成的冰晶细小且分布均匀,从而维持荔枝细胞结构的完整性。得益于此,荔枝在解冻后能够避免出现流汁现象,同时保持其营养成分不受损害。更重要的是,解冻后的荔枝在风味和口感上与新鲜荔枝相比,几乎无明显差别。数据显示,采用“冻眠保鲜”技术处理的荔枝,其品质基本维持在鲜果水平的80%至90%。

## 破解难题:荔枝终于得以走向世界

冻眠锁鲜荔枝保鲜期突破一年,解决了季节性集中上市销售难问题,扩大了荔枝销售半径和销售周期,实现了全年销售和全球销售,大大提高了荔枝的出口规模、拓展了出口目的国。今年,华隆公司将在原有的15个出口国家和地区基础上,把国产荔枝的销路扩展至南美、俄罗斯、中东等国家和地区。此外,由于作为原料的荔枝鲜果能够实现长期保存,荔枝果粉、荔枝酒、荔枝月饼、荔枝果汁等精深加工产品渐渐被开发出来,实现了荔枝产品由初级传统直销模式,向高附加值精品和精深加工方向的转变。

除了应用到荔枝保鲜领域,欧阳建忠介绍,这一技术还能推广到对海鲜、肉类等其他产品的高品质保存上。“通过冻眠保鲜技术,可以锁住榴莲最成熟、最好吃的时期,解决现在人们购买榴莲时‘开盲盒’的困扰。”欧阳建忠表示,冻眠保鲜技术作为一种新质生产力,有着广阔的应用前景,能保持食品新鲜度与营养价值,更能提升食品多样性。

本报记者 刘肖勇

让科普“有生气”!

## 2024年广东省科普讲解大赛总决赛落幕

本报讯(记者 李婉欣 通讯员 粤爱科)7月19日,2024年广东省科普讲解大赛总决赛在广东科学中心举行,53支代表队、277名选手角逐。最终,深圳代表队路子豪、广州代表队冯宝儿、水利部珠江委代表队陈杨等10名选手获成人组一等奖,惠州代表队杜晨焯、江门代表队周妍婧等5名选手获中小小学生组一等奖;决赛还评选多名二等奖、三等奖、优秀组织奖和专项奖。

本届成人组一等奖得主、广州代表队龙慕华在舞台上揭开了“无字天书”的秘密,讲解引入了书画透光技术、红外光谱仪、高光谱成像技术等科技方法,带领现场观众、评委们开启了一场古画修复之旅。二等奖获得者、华南农业大学代表队赖雯欣化身一颗“种子”,讲解太空育种这门农作物育种的新技术;二等奖获得者、佛山代表队阳杰揭示可致命的“笑”,引导青少年远离毒品……

在大赛现场,来自全省各地选手的讲解主题丰富多元、涉及面广,涵盖物理化学、天文地理、生物医药、应急安全、能源环保等多个领域,既有“Chat-GPT为什么出圈了?”“地月最强传声筒”等当下科技前沿热点的研究探讨,也聚焦“伶仃洋”“桂味?‘贵’味!”“深中通道——大湾区的钢铁动脉”等极具广东本地特色与生活息息相关的科普内容,还有关注“笑”气、“毒”玩具等社会

话题。

什么是好的科普讲解?“要有底气、接地气、聚人气、有生气。”成人组评委、中国卫星气象领域科学传播专家、正高级工程师曹静在总结讲话时鼓励选手们享受科学传播带来的成长,希望大家在更大的舞台上展示广东科普的实力。中小學生组评委、广东省青少年科技教育协会理事长、高级工程师黄善辉表示,科普普及就是在更多孩子心中埋下科学的种子,筑就科学的梦想。

据悉,本届赛事由广东省科技厅、省教育厅和省科协联合主办,广东科学中心、粤港澳大湾区科技馆联盟承办,以“弘扬科学精神,激发创新活力”为主题,采用“线上+线下”相结合的方式,让公众领略和感受科学的魅力和科技发展的蓬勃力量,有效推动科技创新与科学普及两翼齐飞,奏响广东科普最强音。

大赛自今年5月启动以来,广州、深圳、珠海等20个地级以上市科技局和水利部珠江委、中国科学院广州分院、省卫生健康委、省林业局、省气象局、省科学院等超30个有关单位举办了98场预赛,超过5912名选手报名参赛,规模创历年新高。自2019年起,大赛已连续成功举办六届,线上线下累计关注参与人次超过3000万,已发展成一个在社会上具有广泛影响力、公众热情参与的科普标杆品牌。

## 科技 NEWENERGY 能源



新能源  
新动力 · 向着目标前进

公益宣传

第十七届广东省科普作品创作大赛作品

作品名称 新能源、新动力,向着目标前进  
作者:林艺