

帮你实现荔枝自由

广东科研人员接连攻克荔枝采摘、保鲜、销售系列难题

■专题统筹:新快报记者 陈慕媛
■专题采写:新快报记者 陈慕媛 黄闻禹 王彤
■专题摄影:新快报记者 龚吉林



■荔枝冻眠“锁鲜”过程。

关卡
4

实现快速高效荔枝采摘

作为“荔枝使”的你,看到荔枝采摘劳动强度大、效率低、危险性高,尤其是高枝果。于是,你想让果农解放双手,这也有“作业”可抄——由广州市从化华隆果菜保鲜有限公司牵头,华南农业大学王红军教授团队参与开展的丘陵山地智能采摘装备科技攻关,破解高危作业难题。

智能采摘机器人有火眼金睛

“以前,荔枝采摘行业主要是人工采摘,需要雇用大量工人,采摘成本高。同时,由于采摘周期短,大量荔枝由于采摘不及时,无法给果农带来实际收成,造成丰产不丰收的被动局面。”王红军说,早在2005年工业机器人技术迅速发展的初期,团队就瞄准广东省荔枝产业人工采摘成本高、采摘效率低的痛点问题,希望结合机器视觉和机器人技术,研发一款能自动识别和精准定位的荔枝采摘机器人,代替人工实现荔枝智能、快速采摘。

同时,考虑到广东省荔枝果园大部分处于地形复杂、地块分散的丘陵山地,传统大型农机无法作业,团队研发以小型底盘搭载轻量化机械臂集成人工智能算法的荔枝采摘机器人,能灵活适应丘陵山地作业。其中的“火眼金睛”识别系统,在复杂遮挡场景下,比如树叶遮挡严重或夜间环境,能精准识别荔枝位置,支持24小时全天候作业,白天精度达95.2%、夜间92.7%。

温柔机械臂作业 能顶8个熟练工人

高枝采摘机器人在采摘中发挥着重要作用,它能灵活升降,配备“温柔”的机械臂,单机每天能采200公斤荔枝,相当于8个熟练工人,彻底解放果农。目前,团队在荔枝果园环境下对采摘机器人采摘作业进行测试。正常作业情况下,机器人从识别到采摘一串荔枝



■机器人采摘鲜果,大大提高效率。

的作业时间大约为30秒,在配置光照系统的条件下,晚间也可以进行采摘作业,初步估算可以达到每天能采摘200公斤荔枝。

王红军谈到,采摘机器人配置了轻量化协作机械臂,具有6个自由度,作业动作灵活高效。根据视觉系统识别的荔枝果串位置,通过机械臂配置的ROS系统,自动进行逆向运动解算,获得机械臂各个关节的运动参数,将机械臂的末端送达荔枝果梗的切割位置,实施切割采摘。“机械臂的末端配置了如人手一样的末端执行器,能够夹持拟采摘的荔枝果梗,通过切割刀的剪切,完成荔枝果串与果梗的分离。”

智能采摘装备还配置了无人机智慧管家,精准监测荔枝花叶情况,精度达89.3%,预估产量误差小于5%,也能够指导精准施肥、灌溉等农事活动。

目前,团队最新研发技术成果已在从化5G智慧果园成功应用,大幅降低了人工依赖和采摘风险,提高了作业效率和安全性,为应对劳动力短缺、实现规模化标准化生产提供了核心支撑。

关卡
3

破解荔枝集中上市困局

作为“荔枝使”,你看到荔枝扎堆上市,心里发愁——荔枝集中上市会导致市场供应量激增,市场供需失衡会影响果农效益。于是,你拿起手机,联系起了华南农业大学胡桂兵教授团队,寻求帮助。

胡桂兵教授团队领衔开展的优质晚熟品种选育科研项目,成功选育出三个各具特色的优质荔枝新品种,延长果期,破解荔枝集中上市困局,助力产销两旺。

首先是在6月上中旬便可品尝到的“清风荔枝”,它比传统品种早7-10天上市,甜度高,耐贮藏能力提升30%。“这可以打响市场‘头炮’,缓解竞争压力。同时,因其果肉十分爽脆,清甜不腻,可作为高端甜品材料来源,推动饮食文化创新。”

与之相反的是“迟美人”。这款荔枝要等到7月上中旬才成熟,单果最大纪录58.2克,个大味美,完美填补市场空档期。他提到,培育晚熟品种,可以与茂名、海南等地岔开荔枝上市时间,提

高经济价值。“作为特晚熟荔枝品种,迟美人果实特大且丰产。这款新品种,是以特晚熟的‘马贵荔’为母本、特早熟的‘三月红’为父本,历时24年培育而成的优质荔枝新品种,为发展特色荔枝产业提供了新的品种选择,具有推广应用潜力。”胡桂兵教授说。

还有一款高产代表——“巨美人”。这款荔枝亩产可达1290公斤,果实极大,平均单果重50克,果实心形,双肩隆起,缝合线明显程度中,果皮鲜红色,龟裂片隆起,裂片峰钝圆,果肉蜡白色,多汁,清甜微香,肉质爽脆。它还有个特点是维生素C含量突出,每100克鲜果的维生素C含量75.1毫克。

目前,三大新品种在广州从化、增城等地示范推广1000多亩。它们的到来,有效拉长荔枝供应期2个月以上,分散上市压力,让荔农能卖出更好的价格。初步统计数据,示范区内荔农增收幅度达30%以上,初步实现“丰产又丰收”。

知多D

荔枝这样解锁更甜蜜

作为“荔枝使”,通关完毕的你,在返回现代前,你留下了一份荔枝攻略,分享给当地百姓。这是一张纸条,上面写着自己曾经请教张丹丹教授有关的荔枝小知识,教大家如何正确地打开荔枝,享受荔枝的甜蜜。

如何挑选荔枝?

看颜值:新鲜的荔枝果皮色泽鲜艳,龟裂片完整,表面没有黑斑和霉点;如果果皮发黑、软烂,那可就要小心了,很可能已经变质。

捏一捏:用手轻轻捏一下,果壳硬挺有弹性的荔枝比较新鲜;要是感觉软软的,里面的果肉可能已经自溶。

闻一闻:优质的荔枝会散发出淡淡的清香,如果闻到酒精味或者酸臭味,说明荔枝已经发酵变质,可千万不能买。

家庭保鲜有何妙招?

盐水浸泡法:把带壳的荔枝在2%的盐水中浸泡30分钟,然后沥干水分再冷藏。盐水可以抑制微生物的生长,延长荔枝的保鲜期。

哪些荔枝不能吃?

果肉异常:如果发现果肉发黄、发黑或者变成透明状,说明荔枝已经过度氧化或者腐烂,不能再食用。

气味不对:一旦闻到酒精味、酸臭味,就表明荔枝已经发酵变质,继续吃可能会影响身体健康。

长霉斑:要是果皮或果肉表面出现白色、灰色的霉斑,那就更要果断扔掉,因为这些霉菌可能产生有害毒素,比如黄曲霉毒素,对人体危害很大。

果皮冒泡:观察荔枝果蒂部位,看到明显的亮晶晶水渍斑或者小孔,用手捏一下荔枝果实,若出现冒泡现象,则说明荔枝果实里面住着一只蒂蛀虫,剥开后 would 看到它的排泄物。

►荔枝现摘现吃最爽。

