

让水果从“枝头”保鲜到“舌头”

●都梵

7

兵团日报

2024年12月11日
星期三

联系电话：
0991-5509362

新知·生活

投稿邮箱 btdzkh@163.com

责任编辑 曹丹丹 视觉 李云霞

兵团科技局 科协 协办



团炬客户端

在现代水果生产链条中,除了栽培种植,水果的分选、储存与运输同样是确保其品质的关键环节。

随着科技进步,精准分选、长期贮藏以及保鲜运输等技术不断提升人们的水果消费体验,保证水果从“枝头”到“舌头”品质不变。物美价廉、新鲜可口的水果正以更加高效的方式从田间地头来到家庭餐桌,惠及更多消费者。

精挑细选满足多样需求

水果被采摘后,工作人员会根据品质进行分选。这是水果生产链条中的关键环节,直接影响其市场定价。在科技的助力下,水果分选效率逐渐提升。

外观相差无几的两个柑橘,剥开后品质可能完全不同:一个已经干瘪,另一个饱满多汁。江西省一家水果分选机生产厂家的相关负责人刘俊宸告诉记者,长期以来水果分选主要靠人力目测、手捏,耗时费力还不能保证准确。如何在剥果皮的情况下,对水果进行品质区分,成了让水果经营企业和种植户头疼的问题。水果分选机则可以帮助人们解决这一难题。刘俊宸介绍,以柑橘类水果分选机为例,它可以根据柑橘品类,采取不同的分选方案。

水果分选机可以在不破坏水果外形的前提下,借助高速相机、称重传感器、光谱测量仪等先进设备,给水果拍“X光片”,实现无损检测,使水果分选不再依赖人工目测和手捏。

在使用前,厂家首先会将水果的相关数据录入水果分选机,保证机器能准确判定水果品质。当数据积累到一定程度,工作人员可为水果分选机建立起多维度智能分选系统。智能分选系统能够根据水果的尺寸、色泽、表面瑕疵等外部品质信息,以及糖度、硬度、内部缺陷等内部品质信息进行更细致的划分。智能分选系统不仅提高了分选效率,还大大提升了分选的准确性和可靠性。

准确、灵活的分选技术可以满足不同消费者对水果品质的要求。从高档超市、网络电商再到水果批发市场,分选技术助力水果实现分级销售。

长期贮藏技术“锁住”新鲜

分选后的存储保鲜环节,是确保水果品质、延长供应周期和丰富市场选择的关键一环。随着技术水平的提高,许多水果已实现周年贮藏供应。

北京市农林科学院农产品加工与营养研究所所长赵晓燕介绍,以苹果为例,现代苹果贮藏保鲜技术涉及采收后商品化处理、贮藏保鲜及冷链物流3个紧密衔接的环节。采摘苹果后,工作人员会迅速对其进行预冷处理。这样可以抑制果实的呼吸代谢衰老,减少营养和水分流失。预冷是果蔬贮藏保鲜的关键,也是实现冷链流通的首要环节。

随后,气调贮藏技术的应用可以让苹果实现更长时间的保鲜存储。不同品种的苹果对气体的敏感程度不同,气调贮藏可以在冷藏的基础上,调整贮藏空间气体成分,通过调控贮藏环境中二氧化碳、氧气和乙烯的浓度,延缓苹果新陈代谢,更好地维持其新鲜度,延长果蔬贮藏和保鲜时间。赵晓燕介绍,我国从20世纪90年代开始研究推广气调贮藏技术。随着国家整体实力的提升,装备技术水平提高,气调贮藏技术不断升级,已实现气体成分和温度精准控制。

除了气调贮藏技术,电磁波技术也被用来助力水果保鲜。

杨梅是一种季节性、保鲜期较短的水果,储存保鲜一直是杨梅产业规模化发展的瓶颈。为突破这一瓶颈,浙江省一家科技公司与浙江农林大学等多家高校合作,历时多年成功研发数字脉冲磁场锁鲜技术,让杨梅的保鲜期从原来的7天延长至1个月以上。

在应用该技术的一座容积600立方米的冷库内,6块发射芯片板将冷库从中间分隔成两个区域。芯片板会发射一定频率的电磁波,改变冷库内杨梅中水分子的空间排列,将水的冰点从原来的零摄氏度降至零下5摄氏度。相关技术负责人胡凌源介绍,为了不让低温影响杨梅口感,目前大多杨梅冷库的温度在2摄氏度左右,而应用数字脉冲磁场锁鲜技术的冷库可以将温度调至零下3摄氏度至零下5摄氏度,且身处其中的杨梅不会结冰。磁场与低温技术的结合,能够有效抑制杨梅的新陈代谢与微生物生长,降低酶的活性,从而延长杨梅的保鲜时间。

实验结果显示,在应用数字脉冲磁场锁鲜技术的冷库内保存1个月的杨梅,其甜度、硬度、水分等数据与刚采摘时的数据基本相同,果蒂依然保持新鲜状态。胡凌源介绍,目前杨梅最长的保存周期可超过40天。超长的保鲜时间显著增强了杨梅的市场竞争力。2023年,在数字脉冲磁场锁鲜技术的帮助下,杨梅从6月一直销售至8月上旬,果农收入增加,消费者也可以在更长时间内吃到这一水果。

“膜”法解决运输保鲜难题

长期以来,许多水果在运输时通常采用传统的泡沫箱加冰袋的保鲜方式。这种方式在增加成本的同时,也影响了水果在长途运输后的口感。

为了破解新鲜水果储运难题,山东省一家科技公司研发出核孔膜自发自式气调保鲜箱,让水果保鲜运输有了新的解决方案。

核孔膜是一种特殊的微孔滤膜,利用核照射和化学试剂蚀刻技术制成,每平方厘米拥有60万到100万个微孔。这些微孔具有透气不透水的特性。水果在密闭容器中呼吸时,容器内氧气和二氧化碳浓度会发生变化。而核孔膜上的锥形孔具有单向性,气体容易排出而不易进入,可减少外界环境气体对水果的影响。此外,核孔膜还能够阻隔灰尘,能保持水果外观洁净。

实验结果显示,在同等条件下,放在核孔膜自发自式气调保鲜箱内的果蔬或鲜活水产品,与放在普通保鲜箱的相比,保鲜期和储运期延长了3至5倍。

相关技术改善了水果在常温下保鲜时间短、流通半径小等问题。此外,在价格上,由于不用添冰,相关技术降低了保鲜成本和运输成本,使消费者能以更低的价格买到新鲜的水果。

据《科技日报》



用上新科技 粮食更保鲜

●李中文 刘军国

刚忙碌完早稻收购的翁晓伟,又在收储晚稻,他站在入仓门口指挥运粮车,金灿灿的稻谷随着输送机缓缓进入仓库。

翁晓伟是浙江省建德市中心粮库的一名保管员。“升级智慧粮库项目后,收粮保粮轻松多了!”谈起粮食收储的新变化,“智慧粮库”是翁晓伟口中的高频词。

智慧粮库,“智慧”如何体现?

趁着农闲,翁晓伟来到现场讲解:“刚入库的粮食,每3天就要检测粮温。以前需要粮库管理员逐个粮仓检测,记在本子上。现在只要在智慧粮库粮情测控系统上点击一下,每个仓340个测温点的数据就能在1分钟内自动填写在电子粮情记录本上,异常粮温也会及时报警。”

高温向来是粮食收储的一大挑战。翁晓伟说:“以前我们比较害怕收储早稻,因为早稻收储时,天气热,粮食容易黄变和滋生害虫,不利于储藏保管。现在,智慧粮库的智能通风系统能自动给粮食降温、控水。”

翁晓伟和同事陈俊前往粮库的长期保管仓4号仓。只见10余台输送带、除杂设备排成长龙,摆放在中心粮库的凉棚底下,这便是去年搭建的净粮中心。在这里,粮食要先“洗洗澡”,才能“进家门”。

“有了净粮中心,我们保管员省力、省心还省事,每年可为建德市的种粮大户节省约40万元的转运、除杂、除穗成本。”陈俊说。

以前,先称重入库再除杂,存在灰尘损耗;现在,先除杂再称重入库,更精确。整仓杂质的比例只有原先的一半左右,不容易出现虫害等问题。

沿着平房仓外部的侧梯进入仓内,一股凉爽气息扑面而来,整间仓房好似为粮食量身打造的“空调房”。“控温系统把仓库温度控制在25摄氏度以下。”翁晓伟介绍。

一个直顶天花板的气囊很显眼,将粮食与工作人员的活动区域隔开。“气囊里是氮气。”翁晓伟说,“氮气调系统向粮堆充入氮气,以98%的浓度保鲜、灭虫,实现常储常新。”

今年,投资30万元建设的粮食质检信息化管理系统投入使用,将有效减少手工抄录、人工计算产生的检验差错,提高收购质检数据的准确性和有效性。

智慧粮库里,更多的新科技派上用场,让储粮更加绿色安全。

《人民日报》

给鸡蛋涂层膜就能保鲜?

●陈曦

近来,有网友发现,自己买的鸡蛋上有一层膜。那么,这层膜到底是什么?它会不会有食品安全风险?记者就此采访了相关专家。

膜的主要成分是液体石蜡

“涂膜是洁蛋工艺中的一个环节。工作人员会对来自养殖场的鸡蛋表面进行清洁、消毒,而后对鲜蛋进行涂膜处理。经过这一系列的处理后,鸡蛋即可上市。”天津农学院动物科学与动物医学学院教授李留安在接受记者采访时介绍,之所以给鸡蛋涂膜,主要是为了保鲜。

“蛋壳不是铜墙铁壁,表面有上万个小孔。”李留安进一步说,鸡蛋被长时间存放后,之所以会变得不新鲜,就是因为细菌、霉菌等会通过气孔进入鸡蛋内部。同时,鸡蛋内的水分和体会通过气孔排出,从而影响鸡蛋的新鲜度和口感。

涂膜后,鸡蛋表面会形成一层保护性薄膜,封闭蛋壳气孔,抑制蛋壳表面微生物的繁殖,阻止微生物侵入鸡蛋内部,减少蛋内水分的挥发,最终达到延长鸡蛋保质期的目的。

李留安说,给鸡蛋涂膜操作简单,在常温下即可延长鸡蛋保鲜时间(25摄氏度条件下储存7周后仍可食用),便于远距离运输。这种方

式较日常所用的冷藏保鲜法,以及美国、澳大利亚等国常用的气调贮藏保鲜法,成本更低。

那么,这层膜是否会影响食品安全?我们需要在食用时对其进行特殊处理吗?

“符合国家规定的保鲜涂膜,均属安全的食品添加剂,消费者不用担心。如果实在有顾虑,用盐水洗掉就可以。”李留安介绍,蛋壳保鲜涂膜的主要成分是食品级液体石蜡。除了液体石蜡外,植物油、凡士林、壳聚糖、聚乙烯醇、蜂胶等也是常见的食品级涂膜材料。

“液体石蜡成本低、成膜效果好。石蜡无毒无害,微量口服可治疗便秘,在食品加工行业中应用非常广泛。”李留安说,《食品安全国家标准—食品添加剂使用标准》指出,液体石蜡是合法的食品添加剂,最大使用量为5克每千克。

食物保鲜方法多种多样

涂膜保鲜是主要的食物保鲜方法之一。该保鲜方法除了被应用在鸡蛋上,还被应用在果蔬(柑橘、苹果、柠檬、黄瓜等)和肉制品(冷鲜肉、火腿等)上。

“水果涂膜材料多选择纯天然、无毒、无害的可食性壳聚糖、果蜡、动物油、植物油等,将其以浸渍、喷洒等方式涂于果实表面,可以达

到保鲜的目的。”李留安说。

食品保鲜不只涂膜保鲜这一种方法,目前常用的方法还有气调贮藏保鲜、热处理保鲜、低温贮藏保鲜以及辐射保鲜等。

气调贮藏保鲜是通过调节密封包装中氧气、氮气、二氧化碳的比例,使密封包装中氧气含量降低、二氧化碳含量升高。“降低氧气含量,就可以有效抑制微生物繁殖,达到延长保质期的目的。”李留安说。

热处理保鲜常被用于罐头生产制作中。这种方法是利用物理手段将罐头加热到一定温度,从而达到杀灭微生物的目的。

低温贮藏保鲜包括冷藏和冷冻。冰箱和冰柜保存食物就是应用了这种方法。低温可以降低食品中微生物的繁殖速度。在10摄氏度以下的环境中,绝大多数微生物和腐败菌的繁殖能力大大减弱;当温度降至零摄氏度以下时,微生物基本已经停止了对食物的分解;当温度降至零下10摄氏度时,大多数微生物将不能存活。低温还能降低食物和微生物中一些酶的活性。

除此之外,还有辐射保鲜法。该方法利用放射性元素产生的辐射能量,对新鲜肉类及其制品、粮食、水果、蔬菜、调味料等进行杀菌、杀虫等处理,从而最大限度地延长食品保质期。

据《科技日报》