

课程简介

本课程全面探讨预冷和冷藏技术的基本概念、应用原理、影响因素以及发展趋势。通过系统讲解预冷和冷藏的重要性、关键步骤和常见问题,帮助学员深入了解这两项关键的食物保鲜技术。

sa by

预冷的概念和目的



概念

预冷是指将农产品在采收或屠宰后,采用特殊的降温方式使其温度下降,以延长储藏和运输时间的技术。



目的

预冷的主要目的是降低农产品温度,抑制细菌和真菌的生长,减缓产品质量的退化,延长保鲜期。



重要性

预冷是农产品冷链物流中不可或缺的重要环节,对保证新鲜农产品的储存和运输品质至关重要。

预冷的方法

浸泡式预冷

将农产品浸没在冰水中,利用水的低温传导快速降温。这种方法简单高效,能快速降温,但需要大量水资源。

喷雾式预冷

采用喷洒冰水或液氮的方式,通过液体的高速流动带走产品表面热量,实现快速预冷。这种方法能较好保持产品品质。

强制气流预冷

利用高速气流吹拂产品表面实现快速散热降温。这种方法投资较低,操作简单,且不会导致产品浸泡。

真空预冷

在密闭真空环境中,借助水分蒸发的吸热作用快速降低产品温度。这种方法能保持产品质地,但对设备要求较高。

预冷的主要影响因素

产品特性

不同农产品的水分含量、热容量和热传导率等物理特性会影响预冷效果和能耗。

初始温度

农产品采收后的初始温度较高,会显著影响预冷所需的时间和能耗。

预冷方式

浸泡式、喷雾式、气流式等不同的预冷技术有各自的优缺点,需要根据产品特性选择合适的方法。

周围环境

温度、湿度、气流等环境因素会影响预冷过程的热交换效率和速度。

预冷的注意事项



温湿度控制

严格控制预冷环境的温度和湿度,确保农产品在最佳状态下进行预冷,避免品质损失。



产品筛选

仔细检查农产品的新鲜程度和损伤情况,只有优质产品才能经得起预冷过程。



设备维护

定期保养和维护预冷设备,确保设备运行稳定可靠,提高预冷效率和效果。



及时运输

充分利用预冷后的短暂保鲜时间,尽快将农产品转移至低温运输环境。

预冷的评价指标

指标	说明
温度下降速率	农产品温度从初始温度下降至目标预冷温度所需的时间, 反映预冷效率。
能耗	单位重量农产品预冷所消耗的电力或制冷剂等能源, 体现预冷过程的经济性。
质量保持率	农产品经预冷处理后保持原有品质 (颜色、质地、营养等) 的程度, 反映预冷对商品价值的影响。
水分损失率	农产品在预冷过程中因水分蒸发而造成的重量下降, 体现预冷对农产品新鲜度的影响。
保鲜期	农产品从预冷结束到开始腐坏变质的时间长度, 是预冷效果的直接体现。

预冷的应用领域

新鲜农产品

预冷广泛应用于蔬菜、水果、肉类等新鲜农产品的保鲜,可延长储存期并保持原有营养和风味。

医疗器械

一些医疗用品如生物样本、器官等需要在低温环境中进行预冷操作,确保其功能和性能。

急冻食品

作为急冻食品制备的关键步骤,预冷可帮助产品在冷冻过程中保持质地和口感。

制药行业

制药过程中的某些原料和中间产品也需要预冷来保持化学稳定性和生物活性。

冷藏的概念和目的

概念

冷藏是指采用降温的方式将农产品或食品保存在低温环境下,抑制微生物生长,延长其保鲜期的技术。

目的

冷藏的主要目的是延缓农产品的老化和变质,保持其新鲜度、营养价值和口感,确保食品安全。

意义

冷藏是现代食品冷链物流中不可或缺的关键环节,对保证农产品和餐饮食品的质量和卫生安全至关重要。

优势

与传统储存方式相比,冷藏可大幅延长农产品的保质期,并保持其新鲜口感和营养成分。

冷藏的方法

机械压缩制冷

利用压缩机、冷凝机和蒸发器等设备,进行机械循环制冷,是最常见的冷藏方法。可精准控制温度。

液氮快速冷冻

使用液氮对食品进行快速冷冻,可保持食品原有品质。这种方法投资成本较高,但效果佳。

吸收式制冷

利用溶液吸收和释放热量的原理进行制冷,无需压缩机,环境友好但效率略低。常见于小型冰箱。

热泵式制冷

通过热量的逆循环传输实现制冷,能够实现制冷和供热的双重功能。适合于大型冷藏设施。

冷藏的主要影响因素



制冷系统

制冷系统的性能参数如压缩机功率、冷凝温度、蒸发温度等会直接影响冷藏效果和能耗。



环境条件

冷藏环境的温度、湿度和气流等条件会影响食品的冷藏效果和保鲜时间。



产品特性

不同食品的水分含量、组织结构和化学成分等固有特性会影响其对冷藏的适应性。



冷藏工艺

冷藏方式、冷却速率、温度波动等工艺参数会影响食品的质量保持和营养保持。

冷藏的注意事项

温度精准控制

严格维持冷藏环境的最佳温度, 过高或过低都会影响食品品质。

无害检测监测

定期进行食品卫生检测, 及时发现并隔离受污染的产品。

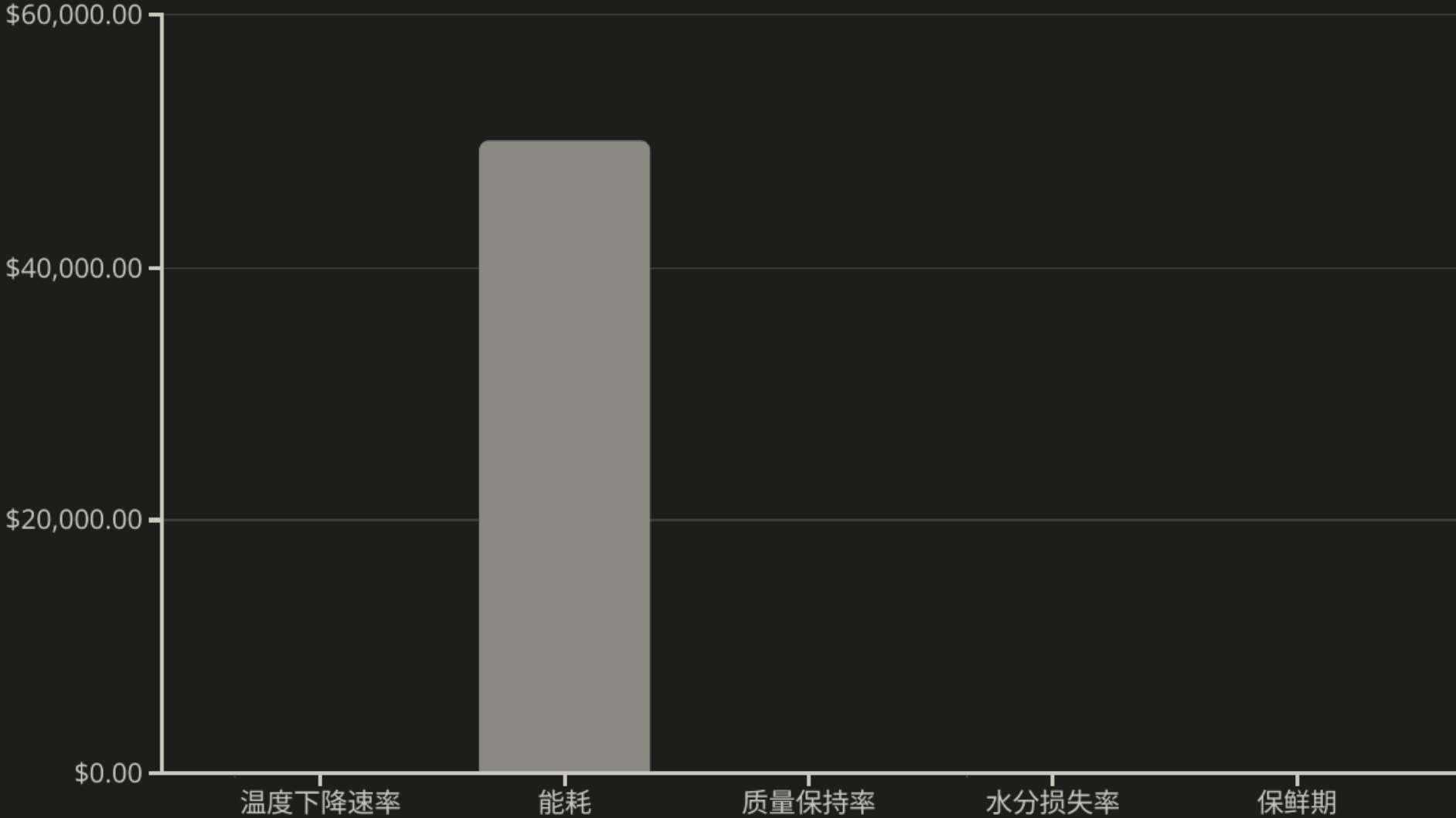
湿度适度调节

合理控制湿度水平, 避免食品表面过干或凝结过多水分。

合理装载管理

合理摆放货品, 保证冷气流通, 避免短路或局部温差过大。

冷藏的评价指标



冷藏评价的核心指标包括温度下降速率、能耗、质量保持率、水分损失率和保鲜期。这些指标全面反映了冷藏过程的效果和效率,是衡量冷藏技术优劣的重要依据。合理控制这些指标对于确保食品质量和延长储存期至关重要。

冷藏的应用领域



食品零售

冷藏广泛应用于超市冷柜、冰箱等,保持新鲜水果、蔬菜、肉类、乳制品等的风味和营养。



餐饮行业

冷藏餐厅、酒店等场所中发挥重要作用,确保食材品质,提升餐饮体验。



物流配送

冷链物流依托冷藏技术,保证食品在运输和储存过程中的新鲜度和安全性。



医疗卫生

医院、实验室等场所利用冷藏保存血液样本、疫苗、器官等生物制品。

预冷与冷藏的联系



密切相关

预冷和冷藏是食品冷链物流中密不可分两个关键环节,相互配合确保产品质量。



工艺衔接

预冷可以为后续冷藏做好充分准备,降低产品温度,确保冷藏过程的稳定性。



技术融合

先进的预冷和冷藏技术相互结合,实现全程温度控制,提高能源利用效率。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/538004124033006077>