ICS 67.680.10
CCS B 31

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T XXXX—2022

甜樱桃贮运技术规程

Technical regulations for storage and transportation of sweet cherries

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　发 布

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件代替DB21/T 2913-2018，与DB21/T 2913-2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——增加了“术语和定义”一章（见第3章）；增加了“包装”一章（见第7章）；增加了“运输”一章（见第9章）；

——更改了采收到预冷的间隔时间，更改了不同预冷方式的预冷时间（见5.2，2018年版的DB21/T 2913的5.2）；

——在“采收条件”中将甜樱桃按可溶性固形物含量分为“即采鲜销用果”和“贮藏用果”两大类（见第4章的4.1）；

——删除了“果品分级”、“果品装箱”（见2018年版的DB21/T 2913的4.2、4.3）；

——删除了“温度”、“湿度”、“通风管理”（见2018年版的DB21/T 2913的7.1、7.2、7.3）；

——更改了“出库”的一些规则，增加了商品果率和出库后操作方法（见第8章，2018年版的DB21/T 2913的第8章）。

——更改了甜樱桃主栽品种及采收时平均可溶性固形物含量（见附录A，2018年版的DB21/T 2913附录A）；

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：大连民族大学、沈阳农业大学、中国科学院植物研究所、大连市现代农业生产发展服务中心。

本文件主要起草人：姜爱丽、李斌、周倩、李美琳、藏志焕、陈绍丽、胡文忠、田世平、孟宪军、魏宝东、孙希云、陈晨、郭占俊、郭玲玲、陈彤、田密霞、江洁、李国强、秦山、佟晔、刘程惠、齐海萍、张萌。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：大连民族大学（大连开发区辽河西路18号），联系电话：0411-87656203。

甜樱桃贮运技术规程

1 范围

本文件规定了甜樱桃（*Prunus avium* (L.) Moench.）鲜果的采收、贮藏前准备、贮藏、包装、出库、运输、贮运记录等技术操作要求与参数。

本文件适用于甜樱桃鲜果的贮藏和运输。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB/T 7392 系列1：集装箱的技术要求和试验方法 保温集装箱

GB/T 26904 桃贮藏技术规程

GB/T 30768 食品包装用纸与塑料复合膜、袋

GB 31605 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范

GB/T 34343 农产品物流包装容器通用技术要求

GB/T 40475 冷藏保温车选型技术要求

NY/T 3026-2016 鲜食浆果类水果采后预冷保鲜技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

即采鲜销用果 fruit for instant eating or marketing

指果实的大小、色泽和风味已发育到最佳状态，果肉富有弹性。

3.2

预冷 precooling

采后迅速去除田间热，果实温度从初始温度快速降至适宜贮运温度的过程。［来源：参照行业标准NY/T 3026—2016,3.2执行］

3.3

普通冷库预冷 cold room pre-cooling

利用普通高温库降温的预冷方式。［来源：参照行业标准NY/T 3026—2016,3.4执行］

3.4

压差预冷 forced-air pre-cooling

利用专门的压差通风装置强制通风降温的预冷方式。［来源：参照行业标准 NY/T 3026—2016,3.6执行］

3.5

冷水预冷 cold-water pre-cooling

果实用冷水浸泡或喷淋降温的预冷方式。

4 采收

4.1 采收条件

晴天清晨或傍晚时段采收，避免雨天、雾天或雨后以及有露水时采收。即采鲜销用果在可溶性固形物含量大于18 %时采收；贮藏用果在可溶性固形物含量15 %~21 %时采收。甜樱桃果实成熟期可溶性固形物含量参见附录A。果实新鲜洁净，无异味、腐烂、病虫害、冷害、机械伤，具有该品种固有的特征，品种不混杂。

4.2 采收方法

采收时，采收人员戴手套或指套，用手轻轻将适宜成熟的甜樱桃带果柄完整采摘下，避免攀枝拉果造成机械伤。盛果容器使用前应清洗消毒，宜采用具有柔软透气性内衬的容器，单件果实净重宜<3kg。采下的果实应放在阴凉、通风的场所，避免日晒或雨淋，并及时转移到预冷场所。

5 贮前准备

5.1 库房处理

按照GB/T 26904的要求对库房、工具等进行消毒，并及时进行通风换气。在入库前2 d将库温降至0 ℃~2 ℃。

5.2 预冷

即采鲜销用果和贮藏用果均应在采后2 h内进行预冷。预冷方式可以采用普通冷库预冷、压差预冷或冷水预冷。普通冷库预冷要在12 h内将果心温度降低至0 ℃~5 ℃，压差预冷要在3 h内将果心温度降低至0 ℃~ 5 ℃，冷水预冷要在1 h内将果心温度降低至0 ℃~5 ℃。

6 贮藏

6.1 码垛

垛的走向、排列方式应与库内空气循环方向一致，垛底加厚度为10 cm ~ 20 cm的垫层（如叉车托盘等）。垛间、垛与墙壁间应留有40 cm ~ 60 cm间隙，码垛高度应低于蒸发器的冷风出口不少于60 cm。应避免靠近蒸发器和冷风出口的部位的果实发生冻害，必要时可遮盖防冻。

每垛应标明品种、产地、采收及入库时间等。

6.2 贮藏方法

贮藏温度为0 ℃~2 ℃，相对湿度为90 %~95 %。根据贮藏时间选择合适的贮藏方法：短期贮藏（≤15d）宜采用冷库冷藏；中长期贮藏（>15d）宜采用自发气调贮藏或机械气调贮藏，气体参数为O_2 3 %~16 %、CO_2 5 %~10 %。

6.3 环境监测

测温仪器的精度要求为±0.2 ℃。测湿仪器的精度要求为±5 %。温湿度传感器或温湿度记录仪的放置应符合GB 31605的规定，并按计量器具管理要求定期检定。

6.4 抽检

甜樱桃中污染物及农药残留限量应符合GB 2762和GB 2763 的规定。贮藏期间，每隔5 d ~ 10 d，随机抽检 3 箱果的质量变化情况，及时发现并挑出霉烂变质果实。

7 包装

包装场所的温度宜控制在5 ℃~ 10 ℃，保持清洁。

外包装材料和容器需符合GB/T 34343的规定，内包装和填充物材料需符合GB/T 30768的规定。包装箱内放入起缓冲作用的填充物。

操作人员应戴软质手套在包装前对果实进行挑选，剔除病虫害、软化果、畸形果、机械损伤果及残次果。如需在包装内加冰袋，冰袋应平放在果实上部，并用吸水纸等与果实分隔开。

8 出库

出库时的甜樱桃应保持该品种应有的风味和新鲜度，商品果率达到95 %以上。出库后，果实应轻搬、轻放、轻拿、避免产生机械伤。出库后冷藏运输。

9 运输

9.1 运输方式及环境要求

运输方式为冷藏运输，冷藏集装箱应满足GB/T 7392的规定，冷藏保温车应满足GB/T 40475的规定。运输温度控制在0 ℃ ～ 4 ℃，相对湿度 90 % ~ 95 %。短距离运输（≤500 km）实时监测温度变化，中、远距离运输（＞500 km）监测温度、相对湿度和气体成分变化。

9.2 装载码垛

装载适量。货物与底板及壁板间保留不小于5 cm间隙。

10 贮运记录

记录甜樱桃产地、批次、库房消毒、入贮时间、保鲜剂名称及投放时间、定时记录贮藏温度、湿度、气体成分和出库时间，记录最低保存 2 年。

附　录　A
（资料性）
甜樱桃果实成熟期可溶性固形物含量

甜樱桃可溶性固形物含量分级标准见表A.1

表 A.1 甜樱桃可溶性固形物含量分级标准

可溶性固形物平均含量 a（%）	等级
a＜12	极低
12≤a<15	低
15≤a<18	中等
18≤a<21	高
A≥21	极高

部分甜樱桃主栽品种采收时平均可溶性固形物含量见表A.2

表 A.2 部分甜樱桃主栽品种采收时平均可溶性固形物含量

品种	可溶性固形物平均含量（%）
红　灯（Hongdeng）	15.0 ~ 17.0
佳　红（Jiahong）	16.8 ~ 18.8
晚红珠（Wanhongzhu）	16.1 ~ 18.1
美　早（Tieton）	16.0 ~ 18.0
砂蜜豆（Summit）	15.9 ~ 17.9
雷　尼（Rainier）	16.4 ~ 17.4
含　香（俄8）（Hanxiang）	16.9 ~ 18.9
滨　库（Bing）	15.6 ~ 17.6
明　珠（Mingzhu）	16.3 ~ 18.3
拉宾斯（Lapins）	15.0 ~ 17.0
先　锋（Van）	15.0 ~ 17.0