



辽宁省地方标准

DB /T XXXX—XXXX

寒地小苹果贮运保鲜技术规程

Technical regulations for storage, transportation and preservation of
small apples in cold region

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：中国农业科学院果树研究所、内蒙古开鲁县林业工作站、海城市农业农村发展中心、朝阳市农业发展服务中心、铁岭县现代农业服务中心、内蒙古开鲁县林果产业技术推广中心、内蒙古自治区农牧业科学院、沈阳市乡村振兴发展中心、桓仁满族自治县县域经济发展服务中心

本文件主要起草人：佟伟、王志华、孙世民、王阳、贾朝爽、谭焕光、徐占广、杨丹丹、王莉梅、郭浩、蔡明

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。

本文件起草单位通讯地址：中国农业科学院果树研究所(辽宁省兴城市兴海南街98号)，联系电话：0429-3598115。

寒地小苹果贮运保鲜规程

1 范围

本文件规定了寒地小苹果采收要求、采后处理、保鲜方法、贮藏方式、贮藏条件、贮藏期管理、出库、销售和运输等技术要求。

本文件适用于辽宁省主栽寒地小苹果的贮运保鲜技术。

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/T 8559 苹果冷藏技术

GB/T 10651 鲜苹果

GB/T 24616 冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存

GB/T 30768 食品包装用纸与塑料复合膜、袋

NY/T 1839 果树术语

DB15/T 2942 塞外红苹果贮运保鲜技术规程

3 术语和定义

NY/T 1839 界定的术语和定义适用于本文件。

4 采收要求

4.1 品种

7个寒地小苹果品种及其果实生育期和成熟期分类，见附录A。

4.2 适宜采收成熟度品质指标

7个寒地小苹果品种适宜采收成熟度品质指标，见附录B。

4.3 采收

采收前10 d停止灌水，如遇到连续降雨，应在雨停后2 d~3 d，果实表面无水后采摘。采摘带薄手套，保留果柄，避免机械损伤。

5 采后处理

5.1 分选要求

按照GB/T 10651质量等级和容许度要求执行。

5.2 包装

贮藏包装宜用塑料周转箱、木箱、纸箱和保鲜袋等，每箱装量为5 kg~10 kg。包装材料应符合GB/T 30768相关规定。

5.3 预冷

果实采后要进行预冷，预冷库提前1 d~2 d降温，中长期贮藏苹果的预冷温度为0℃~1℃，当果心温度达到1℃，及时转移到贮藏库。短期（1 d~3 d）销售的苹果预冷温度为10℃~15℃。

5.4 入库

经预冷的果实可直接入贮藏库。未经预冷的果实，应控制每天入库量为贮藏库单体容量的30%~40%，三天内入库完成，随入、随降温，出入库要立刻关上库门。未经过预冷的果实不允许扎保鲜袋口贮藏。

5.5 码垛

按照GB/T 8559要求执行。

6 辅助保鲜技术

6.1 1-甲基环丙烯（1-MCP）辅助处理

使用市场正规销售的缓释型1-MCP保鲜剂（0.5 g/包），建议5 kg以下用1袋，5 kg~10 kg用2袋。待充分预冷保鲜袋内无明显凝水后，再放入扎口贮藏。

6.2 乙烯吸附剂处理

可采用水果乙烯吸附剂（成分为高锰酸钾），用量应参照制剂使用说明书。充分预冷后装入聚乙烯（PE）保鲜袋中扎口贮藏。

6.3 自发气调包装（MAP）处理

采用0.02 mm厚聚乙烯（PE）食品级保鲜袋包装，充分预冷后扎口贮藏。定期检查有无漏气现象，发现漏气及时粘补。

7 贮藏与管理

7.1 贮藏方式

短期贮藏和中期贮藏可以采用冷藏和辅助保鲜技术方式。长期贮藏采用气调（CA）贮藏结合1-甲基环丙烯（1-MCP）辅助处理技术。

7.2 温度

贮藏温度控制在0℃~1℃。参照DB15/T 2942。

7.3 湿度

贮藏环境相对湿度宜控制在90%~95%，有保鲜袋不需要增湿。

7.4 气体成分

贮藏环境的气体成分为氧气3%~5%，二氧化碳1%~3%。

7.5 贮藏期管理

定时观测、记录贮藏温度、湿度和气体成分，定时对贮藏果品的表面色泽、果肉颜色、果肉硬度、口感风味等质量进行检查。管理人员进入正在使用气调库时必须配备吸氧装置。

8 出库品质要求

出库的果实新鲜，果实无异味、黑心、褐变。好果率 $\geq 95\%$ 。

9 销售、运输

按GB/T 24616规定执行。

10 档案管理

每年各批次要记录小苹果产地、采摘时间、入贮时间、保鲜材料名称、贮藏温度、湿度、气体成分和出库时间，档案最低保存2年。

附 录 A
(资料性)

辽宁 7 个寒地小苹果果实发育期

辽宁7个寒地小苹果果实发育期见表A. 1。

表 A. 1 辽宁 7 个寒地小苹果果实发育期

品种	发育期/d	成熟期分类
K9	95～110	早熟
黄太平	95～110	早熟
龙冠	95～110	早熟
金红	110～120	晚熟
乙女	120～130	晚熟
鸡心果	120～130	晚熟
龙丰	120～130	晚熟

附 录 B

(资料性)

辽宁 7 个寒地小苹果适宜采收成熟度理化指标

辽宁7个寒地小苹果适宜采收成熟度理化指标见表B. 1。

表 B. 1 辽宁 7 个寒地小苹果适宜采收成熟度理化指标

品种	果肉硬度 (kg/cm ²)	可溶性固形物含量 (%)
鸡心果	11.0~12.0	≥15.0
龙丰	11.5~13.5	≥13.5
龙冠	10.5~11.5	≥12.5
乙女	11.0~12.0	≥12.5
金红	10.5~11.5	≥12.0
K9	9.5~10.5	≥12.0
黄太平	10.5~11.5	≥12.0