

脱青皮鲜核桃冷冻贮藏—解冻复鲜技术规程

陈 柏^{1,2}, 颌敏华^{1,2}, 吴小华^{1,2}, 王学喜^{1,2}, 王彦淳^{1,2}

(1. 甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省果蔬贮藏加工技术创新中心, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 从采收、脱青皮、清洗、干燥、分级、冷冻、贮藏、解冻复鲜、复鲜后运输和销售等方面规范了脱青皮鲜核桃冷冻贮藏—解冻复鲜技术。

关键词: 脱青皮鲜核桃; 冷冻; 贮藏; 解冻复鲜; 技术规程

中图分类号: S664.1

文献标志码: B

文章编号: 1001-1463(2020)12-0096-02

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.12.022

核桃因其不饱和脂肪酸含量高、抗衰老、健脑等保健功能越来越受到人们的喜爱^[1-3]。近年来,核桃的市场需求量大,价格高,经济效益显著,再加上适应性强和生态效益显著等特点,核桃产业得到快速发展。甘肃省核桃种植历史悠久,为我国核桃主产区之一,其中陇南市核桃栽培面积 1.8 万 hm², 占全省核桃总面积的 76%^[4-5]。鲜核桃口感脆嫩、风味独特,其抗氧化能力显著优于干核桃。随着人们对保健食品需求的增加及对核桃保健功能认识的提高和干、鲜核桃保健功能差异认识的深入,鲜核桃的市场需求呈强劲增长态势,将推动核桃这一生态经济林产业的进一步发展^[6-7]。甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究针对甘肃鲜核桃产业现状和存在的共性关键技术问题,提出脱青皮核桃冷冻—解冻复鲜保鲜新思路,通过开展脱青皮鲜核桃冷冻—解冻复鲜工艺流程中免烫冷冻、解冻复鲜、运输、货架各环节技术参数研究与商业化操作配套技术的研究与集成,总结提出了鲜核桃脱青皮鲜核

桃冷冻贮藏—解冻复鲜技术规程。

1 范围

本技术规程规定了脱青皮鲜核桃采收、脱青皮、清洗、干燥、分级、冷冻、贮藏、解冻复鲜及复鲜后运输和销售等环节的保鲜技术要求。本标准适用于核桃品种清香、香玲和辽核 7 号等脱青皮鲜核桃,其他未列入的品种仅可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 食物中污染物限量

GB 2763 食物中农药最大残留限量

GB/T 20398—2006 核桃坚果质量等级

DB 52/T 1141—2016 核桃采收技术规范

GB 5749 中华人民共和国生活饮用水卫生标准

GB/T 23554—2009 40%乙烯利水剂

收稿日期: 2020-08-03; 修订日期: 2020-10-19

基金项目: 甘肃省引导科技创新发展专项资金项目(2019GAAS03); 甘肃省现代水果产业体系项目(GARS-SG-1); 甘肃省农业科学院农业科技创新专项(2016GAAS51)。

作者简介: 陈 柏(1986—), 男, 黑龙江七台河人, 助理研究员, 硕士, 主要从事农产品贮藏加工研究工作。(0)18153986300。Email: chenbai19861114@163.com。

通信作者: 颌敏华(1970—), 女, 甘肃甘谷人, 研究员, 博士, 主要从事农产品贮藏加工研究工作。联系电话: (0)13893401729。Email: xieminhuags@163.com。

3 采收及质量等级要求

3.1 采收

3.1.1 采收成熟度 用于冷冻—解冻复鲜保鲜的核桃宜在核仁达到饱满、核仁隔膜开始显现浅褐色、种皮显现黄白色、口感呈油香味、含水量为 200 ~ 250 g/kg 时及时采收。采收过早，经冷冻后核仁呈水浸状，失去风味且不能复鲜；采收过晚，核仁经冷冻—解冻复鲜后有干渣感，影响口感风味。

3.1.2 采收要求 需长期贮藏的核桃，采前 14 d 果园禁止灌水；避免雨天和雨后采收，至少在雨停 1 d 后采收。可手工采摘、棍棒打落或机械采摘。

3.2 质量要求

应达到 GB/T 20398—2006 特级或一级要求。

3.3 卫生要求

贮藏的鲜核桃中污染物和农药限量指标应分别符合 GB2762、GB 2763 及相关标准规定。

4 脱青皮

采收的青皮核桃可在表面喷施 3 ~ 5 g/kg 乙烯利水溶液，或在 3 ~ 5 g/kg 乙烯利水溶液浸泡 0.5 ~ 1.0 min，然后将处理过的青皮核桃按 50 ~ 80 cm 的厚度层积在阴凉处或室内，核桃堆上加盖厚 10 ~ 15 cm 的保温保湿覆盖物，堆沤催熟 2 ~ 5 d 后用手工或脱青皮机脱去核桃青皮。处理所用乙烯利需符合 GB/T 23554—2009 的规定。

5 清洗

将脱除青皮的核桃在核桃清洗机中清洗或人工清洗，去除核桃壳表面残留污渍。所用水需符合 GB 5749 的规定。

6 干燥

清洗后的核桃用烘干机或自然晾晒法除去核壳表面水分，核壳表面水分的脱除程度以核桃冻结时不相互粘连为宜。

7 分级

干燥后的核桃用分级机或人工按横径大

小分级。分级标准按照 GB/T 20398—2006 的规定执行。

8 冷冻

将经过以上处理的脱青皮核桃装入核桃保鲜袋，暂不扎袋口，于 -15 °C 下快速冷冻。

9 贮藏

冷冻 24 h 后扎紧保鲜袋袋口，置于 -15 ~ -2 °C 下贮藏，贮藏期可达 1 年以上。贮藏期间应定期测定库房温度，库内各处的温度尽量保持一致。

10 解冻复鲜

经冷冻的脱青皮核桃，在上市前 7 d 取出，放至 -1 ~ 4 °C 低温条件下缓慢解冻复鲜，解冻后应能够恢复鲜核桃原有的核仁硬度和口感风味。

11 复鲜后运输和销售

经冷冻—解冻复鲜的脱青皮核桃，应在低于 8 °C 条件下运输、销售，运输保鲜期和货架保鲜期可分别达 4 d 和 7 d 以上。

参考文献：

- [1] 李江阔, 刘畅, 张鹏, 等. 不同浓度 1-MCP 处理对青皮核桃质地和品质的影响[J]. 食品与发酵工业, 2014, 40(9): 198-203.
- [2] 陈柏, 颀敏华, 吴小华, 等. 不同冷冻温度对‘清香’去青皮鲜核桃冻藏期间品质的影响[J]. 经济林研究, 2019, 37(3): 65-72.
- [3] 陈柏, 颀敏华, 吴小华, 等. 1-MCP 浓度对‘清香’青皮核桃冷藏期间品质及抗氧化活性的影响[J]. 经济林研究, 2019, 37(2): 73-81.
- [4] 巩芳娥, 虎云青, 贾星宏. 陇南主栽核桃品种青果低温贮藏下感官品质的变化[J]. 经济林研究, 2018, 36(4): 59-63.
- [5] 王学喜, 颀敏华, 陈柏, 等. 保鲜剂处理对青皮核桃冷藏期感观质量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2017(8): 4-9.
- [6] 颀敏华, 陈柏, 吴小华, 等. 鲜核桃保鲜研究现状及思路调整建议[J]. 甘肃农业科技, 2020(4): 68-71.
- [7] 李建, 史根生, 冀中锐, 等. 我国核桃发展空间与存在问题分析[J]. 农业科技通讯, 2013(1): 5-8.

(本文责编: 郑立龙)