

DB5108

四川省（广元市）地方标准

DB 5108/ T24.5—2021

苍溪红心猕猴桃标准综合体 第5部分 采收与贮藏技术规程

2021 - 07 - 20 发布

2021 - 08 - 20 实施

广元市市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 采收	1
4 贮藏前准备	2
5 贮藏方法	3
6 贮藏寿命	4
7 记录	4
8 标志、标签、包装与运输	4

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》进行编写。
本文件是DB5108/T24《苍溪红心猕猴桃标准综合体》的第5部分。DB5108/T24已经发布了以下部分：

- 第1部分：产地环境条件；
- 第2部分：苍溪红心猕猴桃育苗技术规程；
- 第3部分：苍溪红心猕猴桃施肥技术规程；
- 第4部分：苍溪红心猕猴桃栽培技术规程；
- 第5部分：苍溪红心猕猴桃采收与贮藏技术规程。

本文件由广元市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：苍溪县猕猴桃产业发展局、苍溪县猕猴桃协会。

本文件主要起草人：杨佐泉、张磊、杨越、王洪、罗淇、赵晓梅、尚海、米琳华。

引 言

苍溪是世界红心猕猴桃原产地，中国红心猕猴桃第一县。苍溪红心猕猴桃品种众多，是世界猕猴桃栽培育种的宝贵资源，通过多年产业培育，苍溪红心猕猴桃产业已成为现代农业发展和农民增收的支柱产业，形成了规模化种植、标准化生产、产业化经营的发展格局。

根据苍溪红心猕猴桃生理特性，编制了DB5108/T24《苍溪红心猕猴桃标准综合体》，这样既可为补充新标准内容预留空间，也有利于对各个部分的机动灵活制定或修订。

DB5108/T24拟由以下部分构成：

- 第1部分：产地环境条件；
- 第2部分：育苗技术规程；
- 第3部分：施肥技术规程；
- 第4部分：栽培技术规程；
- 第5部分：采收与贮藏技术规程；
- 第6部分：避雨设施栽培技术规程。

苍溪红心猕猴桃标准综合体

第5部分 采收与贮藏技术规程

1 范围

本标准规定了苍溪红心猕猴桃的采收、贮藏前准备、贮藏方法、贮藏寿命、记录、标志、标签、包装与运输等技术要求。

本标准适用于苍溪红心猕猴桃的采收与贮藏管理。

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，仅所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/T 191 包装储运图示标志

NY/T 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 1392 猕猴桃采收与贮运技术规范

中华人民共和国农业部令 第70号 农产品包装和标识管理办法

3 采收

3.1 适宜采收时期

根据苍溪红心猕猴桃品质特点，综合判断主栽品种适宜采收期，见表1。

表1 苍溪红心猕猴桃主栽品种采收指标要求

品种名称	果实生育期 (d)	可溶性固形物含量 (%)	干物质含量 (%)	果实去皮硬度 (kg/cm ²)	外观
红阳	≥135	≥7.0	≥18.0	≥8.0	果实横截面放射状红色条纹呈≥4°，籽粒呈黑褐色
金红50号	≥150	≥7.0	≥17.0	≥8.0	果实横截面放射状红色条纹呈≥4°，籽粒呈黑褐色
红华	≥135	≥7.0	≥18.0	≥8.0	果实横截面放射状红色条纹呈≥4°，籽粒呈黑褐色
红昇	≥145	≥7.0	≥17.0	≥8.0	果实横截面放射状红色条纹呈≥4°，籽粒呈黑褐色

注：有机（生态）红心猕猴桃干物质含量达到≥20%。

3.2 采前管理

采前20天内不能使用氮肥，采前5天不宜灌水。

3.3 采收方法

选择晴天的早晚天气凉爽时或多云天气时进行采收。采果袋，采收者需先剪指甲、戴手套，提倡使用专用的猕猴桃采收布袋采收。采收时，轻拿轻放。采摘后在果园附近阴凉处去除果袋，剔除明显病虫果、小果，用周转框分装，禁止饮酒后采果、搬运果实。果园园地堆放不得超过5h，从采收到入库不得超过24h。

3.4 采后愈伤

猕猴桃采收后及时运送至通风阴凉处散去田间热，放置24h进行愈伤后及时入库冷藏或气调贮藏。

4 贮藏前准备

4.1 冷库及包材准备

4.1.1 库体及设备安全检查

提前1个月对库体的保温、气密性进行检查维护，对电路、水路和制冷设备进行维修保养，对库间使用的周转箱、包装物、装卸设备进行检修。

4.1.2 冷库消毒灭菌

果实入库前一周，对冷库进行消毒灭菌。消毒灭菌方式任选一种：ClO₂消毒，配制 60mg/L ~80mg/L ClO₂水溶液，全面均匀喷洒后，密闭 24h；臭氧消毒，≥20mg/m³ 浓度的 O₃，密闭 24h；消毒液消毒，0.5%高锰酸钾溶液喷洒冷库，密闭 24h。然后打开库门，通气 24h。

4.1.3 贮果箱消毒

使用耐压强度在500kg垂直压力下变形不超过2cm的塑料果筐，将果箱用60mg/L~80mg/L ClO₂水溶液 或含氯浓度0.5%~1.0%的漂白粉溶液或0.2%次氯酸钠溶液浸泡，涮洗后沥干。

4.1.4 库体降温

果实入库前2天冷库开始降温，将冷库温度预先降至0℃~2℃，到果品入库时将库温调至果品贮藏要求的温度。

4.2 果实分级

苍溪红心猕猴桃果实按品种、重量、形状、外观色泽严格分级。等级划分按表2执行。

表2 苍溪红心猕猴桃果实分级标准

品种	等级	单果重	果形	果皮颜色	外观指标
苍溪红心猕猴桃	特级果	90g~110g	短圆柱形	黄绿色、光滑。	无污染，无病虫斑，无新伤，单果的陈旧伤总面积≤1cm ² ，丝状划伤不超过2条。

	一级果	110g~125g	短圆柱形	黄绿色、光滑。	无污染，无病虫害，无新伤，单果的陈旧伤总面积 $\leq 2\text{cm}^2$ ，丝状划伤不超过3条。
		70g~90g			
	二级果	60g~70g	短圆柱形	黄绿色、光滑。	基本符合以上标准。
		125g~140g			

5 贮藏方法

5.1 果实预冷

5.1.1 预冷时要严格遵守冷库管理制度，人员禁止酒后进入预冷间或带芳香物进入。选择的预冷品种最好单品单库，分级堆放预冷。

5.1.2 果实在冷库预冷间进行梯级降温，第一次库温调控在 $10^{\circ}\text{C}\sim 12^{\circ}\text{C}$ ，保持6h~8h（使果心温度稳定在 12°C ）；第二次将库温调控在 $5^{\circ}\text{C}\sim 8^{\circ}\text{C}$ ，保持6h~8h（使果心温度稳定在 8°C ）；第三次库温调控在 $3^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ ，保持8h~10h（使果心温度稳定在 4°C ）；第四次温度调控在 $0^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ ，待果心温度达到 $0.5^{\circ}\text{C}\sim 1^{\circ}\text{C}$ 度后包装、码垛，转运到贮藏库。

5.1.3 预冷时，库间蒸发器冷风直吹的果箱上，不做透气性覆盖处理。

5.1.4 长期贮藏筐内用厚度为0.02mm~0.03mm的透气高压聚乙烯塑料袋包装猕猴桃，绑扎塑料袋口。短期贮藏不加保鲜袋，采取顶部覆盖和垛周围防护等措施防止果实失水发皱，或用高强度细瓦楞纸托盘装果后摆放于货架贮藏。

5.2 入库堆垛

5.2.1 每日入库量不超过库容量的25%，入库时间宜安排在清晨或夜间外界气温低的时段，每间库房入库装载时间连续不超过5d，每间库房装载结束后，应在3d内将库温降低并稳定在目标温度。

5.2.2 果箱分级分批堆放整齐，留开风道，底部垫托板高度10cm~15cm，果箱堆垛距侧墙10cm~15cm，距库顶80cm。堆垛果箱要有足够的强度，并且箱和箱上下镶套稳定。箱和箱紧靠成垛，垛宽 $\leq 2\text{m}$ ，垛与垛之间距离 $>30\text{cm}$ ；库内装运通道1.0m~1.2m。主风道宽30cm~40cm，小风道宽5cm~10cm。

5.3 贮期管理

5.3.1 贮藏条件

苍溪红心猕猴桃贮藏条件见表3。

表3 苍溪红心猕猴桃主栽品种主要贮藏参数

种类（品种名称）	果实预冷参数	普通冷库贮藏参数	气调库贮藏参数
红阳、金红50、红华、红昇等	在预冷库中采取 $10^{\circ}\text{C}\sim 12^{\circ}\text{C}$ 保持6h~8h， $5^{\circ}\text{C}\sim 8^{\circ}\text{C}$ 保持6h~8h， $3^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ 保持8h~10h，最终持续稳定在 $0^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ 的阶梯式降温，24h后测试果心温度达到 $0.5^{\circ}\text{C}\sim 1^{\circ}\text{C}$	库温 $1.0\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度90%~95%。	库温与空气湿度与普通冷库一致。同时 O_2 浓度为2%~3%， CO_2 浓度为3%~5%，乙烯阈值为 $0.02\mu\text{l/L}$ 、饱和值为 $10\mu\text{l/L}$ 。

	左右即可。		
--	-------	--	--

5.3.2 通风换气

果实入库后第一月换气一次，以后15天换气一次。当袋内 $O_2 < 2\%$ ， $CO_2 > 6\%$ 时要及时打开果箱塑料袋口放气，同时开动冷库排风扇，打开排风口换气，夜间或早晚低温时进行通风换气，雨天、雾天、中午高温时不宜换气，防止库内温度大波动。

5.3.3 品质检查

果实进库完成后，定期抽取一定数量样品对腐烂果率、果肉硬度、可溶性固形物含量分别进行检测。果实抽检方法参照NY/T 1392执行。入库第一月抽样调查一次，剔除软果及其它不宜贮藏的果实，发现有烂果现象时全面检查，及时除去烂果。后期每7-14天抽样检测检查果实一次，统计腐烂果率，腐烂果率 $\leq 2\%$ 时，果实可以继续贮藏；腐烂果率 $\geq 3\%$ 时，应及时出库上市。

5.3.4 设备安全

配备相应的发电机，保证供电系统正常，调整冷风机和送风桶，将冷气均匀吹散到库间，使库内温度相对一致。保证库间密闭温度稳定，停机2小时库温上升不超过 $2^\circ C$ ，减少库间温度变化幅度，防止果实表面结露，也不使果实发生冻害。

6 贮藏寿命

苍溪红心猕猴桃贮藏寿命为3个月~6个月，果实硬度下降为 $4\text{kg}/\text{cm}^2 \sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$ 时，不宜再贮藏。

7 记录

7.1 冷藏期间应定期测定并记录冷藏库内的温度和相对湿度，定期进行空气循环。

7.2 应定期检查和记录果实的质量状况，及时剔除有质量问题的果实。

7.3 出库应遵照“先进先出”的原则。

7.4 贮藏管理应建立应急预案，并确保有效实施。

8 标志、标签、包装与运输

8.1 标志

应符合GB/T 191规定。

8.2 标签

应符合农业部《农产品包装和标识管理办法》规定。

8.3 包装

包装材料应清洁、坚固、轻便、无毒、无污染、无异味，容器内壁光滑，并留有通风孔。包装时应轻拿轻放，避免机械损伤。同一包装内猕猴桃果形均匀，大小一致。包装材料应符合NY/T 658规定。

8.4 运输

运输和贮藏的包装箱可采用板条木箱、瓦楞纸箱和塑料箱，箱盖、箱底及侧面留缝，缝宽1cm~2cm。运输中应轻装轻卸，快装快运快卸，并应有清洁的防冻、防晒、防雨淋和通风设施。不能与农药、化肥等其它有毒有害物混运。超出12h长途运输宜采用冷藏。
