



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26901—2020  
代替 GB/T 26901—2011

---

## 李贮藏技术规程

Code of practice for plums storage

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 26901—2011《李贮藏技术规程》。本标准与 GB/T 26901—2011 相比,主要技术变化如下:

- 增加了规范性引用文件 GB/T 30768,删除了 NY/T 839—2004(见第 2 章);
- 增加了不同品种李果实发育期(见附录 A)、基本要求及含糖量指标等采收要求(见第 3 章);
- 修改了预冷库开机降温的时间以及预冷库温度参数(见第 4 章);
- 增加了贮藏库消毒方法(见附录 B);
- 在出库环节中增加了气调贮藏出库要求(见 8.1);
- 将出库后的运输单独列出(见第 9 章)。

本标准由国家林业和草原局提出。

本标准由全国经济林产品标准化技术委员会(SAC/TC 557)归口。

本标准起草单位:中国林业科学研究院林业研究所、北京农业质量标准与检测技术研究中心、北京林业果树科学研究院、北京市延庆区中榛果业研究所等。

本标准主要起草人:王贵禧、冯晓元、梁丽松、王宝刚、赵天田、李文生、马庆华、王天瑜、赵峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 26901—2011。

# 李贮藏技术规程

## 1 范围

本标准规定了李果实的采收、果品质量要求、分选与包装、贮藏前准备、预冷与入库、贮藏方式与贮藏条件、贮藏管理、贮藏期限、出库与包装、运输等。

本标准适用于中国李(*Prunus salicina* Lindl.)的新鲜果实商业贮藏和运输,其他种类的李可参照执行。

## 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/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

## 3 采收、质量要求、分选与包装

### 3.1 品种



短期贮藏和运输适用于所有品种,中长期贮藏和运输应选择中、晚熟品种中的耐贮品种。不同品种李果实发育期及早中晚成熟期划分参见附录 A。

### 3.2 采收

#### 3.2.1 果园要求

贮藏的李果实宜来自栽培管理规范、果实发育正常、病虫害少的果园。采摘前一周停止灌溉。

#### 3.2.2 采收成熟度

果实成熟时分品种分批次采收,果实发育期参见附录 A,基本质量要求和含糖量指标按照 3.3 执行。

#### 3.2.3 采收技术

采收应在晴天气温较低时或阴天进行,避开雨天、露(雨)水未干和高温时段。应人工采摘,保留果柄,避免机械损伤。

#### 3.2.4 采后处置

采后的运输包装宜采用木箱或塑料周转箱等耐挤压的容器,采收和运输过程中应避免机械损伤。采收后的果实应放在阴凉处,并尽快分选、预冷、入库。

### 3.3 质量要求

#### 3.3.1 基本要求

果实发育成熟,具有本品种特征性色泽和果型,新鲜洁净,果实无异味、无损伤、无药害及虫害、果面干爽。

#### 3.3.2 含糖量指标

可溶性固形物含量 $\geq 11.0\%$ 。

### 3.4 分选

李果实采收后宜就地或运至就近分选处理场所进行分选,分选应在阴凉通风处进行,采用人工或分选设备进行分选。剔除病虫果、软化果、畸形果、机械损伤果及残次果等,同时去除杂质。如需分级可根据相关要求进行。

### 3.5 包装

李果实贮藏包装宜用塑料周转箱、木箱、纸箱等,包装应光洁、透气、坚固,便于牢固堆码。每箱装量以便于搬运和运输销售为宜(5 kg~10 kg)。必要时可增加防止果实挤压的内隔层。包装材料应符合 GB/T 30768 相关规定。

## 4 贮藏前准备、预冷与入库



### 4.1 库房准备

贮藏前应对贮藏场所和用具(如贮藏箱、托盘等)进行彻底地清扫(清洗)和消毒。采用符合国家规定的消毒剂进行消毒处理,部分消毒剂及使用方法参见附录 B。并对所有的设备进行检修,确保达到正常运行状态。

入库前 2 d 开机缓慢降温,使库温在 2 d 内缓慢降到 0℃。

### 4.2 预冷

采后(分选、包装后)的李果实宜在预冷库内进行预冷,预冷库温度为 0℃~3℃,预冷至果心温度达到 3℃。当天采收的果实要当天预冷。预冷后的李果实应及时转移至贮藏库。

### 4.3 入库

经预冷的李果实可直接入库贮藏。

未经预冷的李果实,应控制每天入库量为贮藏库单库容量的 20%左右,随入库、随降温。

### 4.4 堆码

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 10 cm~20 cm 的垫层(如叉车托盘等)。垛与垛间、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 60 cm 以上。应避免靠近蒸发器和冷风出口的部位果实发生冻害,必要时可遮盖防冻。

每垛应做品种、产地、采收及入库时间、果实质量等级等标识。

## 5 贮藏方式与贮藏条件

### 5.1 贮藏方式

短期贮藏宜采用冷藏。

中期贮藏宜采用自发气调(MA)贮藏。将经过预冷的李果实装入衬有 PE 或 PVC 塑料保鲜袋的木箱或塑料周转箱等容器内,然后将保鲜袋折口。

长期贮藏宜采用气调(CA)贮藏或大帐气调贮藏。

### 5.2 贮藏条件

#### 5.2.1 温度

贮藏温度宜控制在 0℃~1℃。库内各方位温度要均匀、稳定。

#### 5.2.2 湿度

相对湿度宜控制在 90%~95%。

#### 5.2.3 气体成分

贮藏环境的气体成分为氧气 3%~5%,二氧化碳 3%~5%。

## 6 贮藏管理

定时观测、记录贮藏温度、湿度和气体成分,维持贮藏条件在规定的范围内。贮藏库内的气流应畅通,适时对冷藏库内气体进行通风换气。定期对贮藏果品的表面色泽、果肉颜色、质地硬度、口感风味等质量进行检查。管理人员进入气调库时应配备氧气面罩。

## 7 贮藏期限

冷藏贮藏期限 14 d 内;自发气调(MA)贮藏期限 14 d~30 d;气调(CA)贮藏或大帐气调贮藏期限 30 d~50 d。早熟品种宜短期贮藏,晚熟品种一般可长期贮藏;贮藏期限应以保证果实品质为前提。

## 8 出库、销售包装

### 8.1 出库

#### 8.1.1 出库质量

根据贮藏质量和销售要求及时出库。李果实出库时应保持该品种固有风味,并且无明显失水、皱缩现象,好果率  $\geq 95\%$ ,失重率  $\leq 5\%$ 。

#### 8.1.2 出库温度

当外界气温超过 20℃,且果实出库后常温运输的,应在 10℃左右环境条件下回温 12 h 后再进行挑选、包装和运输。外界气温低于 20℃,或者出库后低温运输的,出库时不需要回温处理。

### 8.1.3 气调贮藏出库安全操作

气调贮藏果实出库前应使库内气体成分恢复到正常大气状态后,操作人员方可进入库内。

## 8.2 销售包装

根据贮藏质量和销售要求,出库后、销售前在冷凉处进行挑选、贴商标,以及销售包装。有关包装标志等按照 GB/T 24616 执行。

## 9 运输

### 9.1 贮藏前运输

采收后直接上市销售的,可在分选、包装后直接运输,近距离(500 km 以内)的可采用常温运输,运输期间既要保持通风,又要做好覆盖以防失水。中远距离(500 km 以上)运输的,宜在运输前进行预冷(同 4.2),然后进行保温运输或冷藏车低温( $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ )运输。

### 9.2 贮藏后运输

经冷藏或气调贮藏后出库的果实,近距离运输可采用保温运输,中远距离运输销售的宜采用冷藏车低温( $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ )运输。

附 录 A  
(资料性附录)  
不同品种李果实发育期

表 A.1 为不同品种李果实发育期。

表 A.1 不同品种李果实发育期

品种	发育期/d	成熟期分类	品种	发育期/d	成熟期分类
大石早生	65	早熟	金蜜李	105	晚熟
帅李	70	早熟	卡拉玉陆克	105	晚熟
长李 15 号	70	早熟	香蕉李	105	晚熟
五香李	80	早熟	姜黄李	110	晚熟
美国大李	80	早熟	樵李	110	晚熟
绥棱红	80	早熟	秋李	110	晚熟
美丽李	85	早熟	理查德早生	110	晚熟
紫李	90	早熟	龙园秋李	110	晚熟
春桃李	90	早熟	晚红	115	晚熟
神农李	90	早熟	绥李 3 号	115	晚熟
青脆李	90	早熟	鸡麻李	120	晚熟
鸡血李	90	早熟	酥李	120	晚熟
黑琥珀	95	中熟	海城苹果李	120	晚熟
红心李	100	中熟	油奈	130	晚熟
玉皇李	100	中熟	奎丰	135	晚熟
奈李	100	中熟	澳大利亚 14 号	140	晚熟
杏李	100	中熟	安哥诺	145	晚熟
龙园蜜李	100	中熟	黑宝石	150	晚熟
江安李	105	晚熟	青捺	120~150	晚熟
芙蓉李	105	晚熟	空心李	90~100	晚熟



**附 录 B**  
**(资料性附录)**  
**贮藏库消毒方法**

贮藏库消毒选用下列方法之一：

- 将含有效氯 25%~30% 的漂白粉配成有效氯 10% 的溶液,按库容 40 mL/m<sup>3</sup> 的用量喷雾,喷雾时注意做好人员防护。喷雾后关闭库门,第二天通风换气除去氯味。
  - 按库容 5 g/m<sup>3</sup>~10 g/m<sup>3</sup> 的用量使用含有效氯 15%~25% 的二氯异氰脲酸钠类消毒剂,在库内多点分布点燃熏蒸,密闭熏蒸 4 h 以上即可开门通风。污染严重的贮藏库应加大熏蒸剂的用量。
  - 将浓度为 80%~90% 的乳酸(2-羟基丙酸,又名丙醇酸)用水稀释一倍后,按库容 1 mL/m<sup>3</sup> 的用量将药液加热蒸发,蒸发完毕后密闭 6 h~24 h,开门通风。
  - 按库容 5 mL/m<sup>3</sup>~10 mL/m<sup>3</sup> 的用量将 20% 的过氧乙酸在库内多点加热熏蒸,或者按上述用量配成 1% 的水溶液在库内喷雾。过氧乙酸具有较强的腐蚀性,使用时应注意对人员和库内设备的防护。
-