

Q/YTZ

云南天质弘耕科技有限公司企业标准

Q/YTZ 008.5—2020

石榴

第5部分：保鲜贮藏

2020-12-31 发布

2021-1-5 实施

云南天质弘耕科技有限公司 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》给出的规则起草。

本文件起草单位：云南天质弘耕科技有限公司。

本文件主要起草人：李美琼、李佩龙、付玲芳、杨发宝。

石榴

第5部分：保鲜贮藏

1 范围

本文件规定了石榴保鲜贮藏基本要求、贮藏前准备、贮藏及运输管理标准。
本文件适用于新鲜石榴的保鲜贮藏。

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 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 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

库房

冷库建筑物的群体。包括冷加工车间、冷藏间及直接为其服务的建筑（如楼梯间、电梯间、穿堂等）。

4 技术要求

4.1 采收

根据石榴品种特性、果实成熟度及气候状况等分期采收。果实色泽达到采收成熟度，果皮由绿变黄，有色品种充分着色，果面出现光泽，果棱显现。红粒品种色彩达到固有的程度，籽粒饱满，可溶性固形物含量达到该品种固有的糖度。石榴以十月上旬采收为宜。雨前应及时采收，以免裂果。阴雨天气禁止采收，以防果内积水，引起贮期果实腐烂。采收时轻拿、轻放，避免机械损伤。

4.2 入库时间

从采收入库不得超过三天。在运输过程中应防止日晒、雨淋、挤压和碰撞。

4.3 堆码

入库前按等级分开堆码，地面铺设木条或隔板，果箱码垛时注意分层排整齐，留出箱间距离，松紧适度，货垛间隙走向应与库内气流循环方向一致，便于降温及透气。

4.4 贮藏时期

石榴从十月上旬入库至翌年六月，可贮藏八个月。

4.5 贮藏的环境条件

4.5.1 温度：石榴适宜的贮藏温度为5℃左右。

4.5.2 湿度：贮藏石榴果实的环境相对湿度为85%~90%。

4.5.3 气体成分：由于石榴果实呼吸产生的乙烯极低，故可采取简易气调贮藏或自发气调贮藏来延长贮藏期。

4.6 入贮前处理

贮藏前药剂处理：为控制贮藏过程中果实的腐烂，在装箱贮藏前用专用石榴保鲜剂处理。

4.7 贮藏方法

4.7.1 室内堆藏

选择无烟尘冷凉、稍湿润的清洁房间，地面垫10cm厚的稻草，然后将预冷的石榴一层层堆放，层间用稻草间隔，以4层~5层为限，堆顶盖3cm~6cm稻草等覆盖物。前两个月每月检查一次，以后每半月翻堆检查一次，剔除烂果并更换一次稻草。耐贮品种用这种堆藏法，可贮至翌年四、五月份。果实堆藏前，一定要先用清水擦净果皮，预冷。

贮藏前期，利用夜间和凌晨的低温来进行降温，打开门窗；白天气温高时，将门窗全部关闭。贮藏中期，注意保温，用草帘或棉被等遮挡门窗，以减少冷凉空气的侵入。

4.7.2 沟藏

选择排水良好、背风向阳处，挖深70cm、宽100cm的沟，沟的长度视贮量而定。沟的走向，在较寒冷地区以南北向为宜，以减少冬季冷空气的侵袭；在较温暖地区，以东西向为宜，增大迎风面，以利于降温。

在沟的下面铺5cm的湿沙，沙上放石榴，每放一层均用湿沙填平后在放，依次放6层~7层为止，上面覆10cm的湿沙，最后以席子覆盖。贮藏沟内每隔1m~1.5m设置一个通气孔，可用竹筒制成，下至沟底上，高出地面20cm。

贮藏初期，日落除去覆盖物，利于夜间和凌晨的冷空气来降低沟内的温度；白天用席子盖严，以减少阳光的辐射。贮藏中期，加厚沟面的覆盖层，使沟面高出地面，保持沟内温度的恒定，避免积雪融化后渗入沟内。贮藏后期，同样应降低沟内温度，以便最大限度地延长贮藏期。

4.7.3 聚乙烯薄膜袋贮藏

将预冷并经保鲜剂处理的石榴，放入聚乙烯塑料薄膜袋中，扎好袋口，置于冷凉的室内贮藏。也可以将经保鲜剂处理过的石榴果实，用塑料袋单果包装，这种果实在3℃~4℃下贮存100d，果粒新鲜度好，病害减轻。

4.7.4 挂藏

用于挂藏的果实，在采收时应保留一段果梗，用细绳绑缚成串，悬挂于阴凉的房屋内；或者用报纸、塑料薄膜包裹，挂在温湿度变化较小的室内，可贮存至春节前后。

4.7.5 机械冷库贮藏

4.7.5.1 库房消毒

用机械冷库贮藏石榴，无论是新建库还是已使用过的库都要在石榴入库前一周，进行库房和用具消毒。

4.7.5.2 库房降温

库房消毒后，应提前1d~2d持续开动制冷机进行降温，保证库内温度降到3℃左右。

4.7.5.3 石榴预冷

库内温度达到后，即可将用保鲜剂处理的特级、一级石榴及二级用于浓缩加工的石榴入库进行预冷，每次入库不要太多，以免降温太慢。24h后石榴温度达到3℃时即可码垛，腾出空间可用于下一批石榴的预冷。

4.7.5.4 库房管理

石榴完全入贮后，当石榴温度达到 $3\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 时，进入正常管理阶段。虽有自动控温装置，但也应在库房不同位置放3个~4个温度计和湿度计，每周检查1次。在贮藏期间，防止温度剧烈波动，可有效减轻果实腐烂。冬季利用白天、初春利用夜晚温度较适宜时启动风机换气，保持库内空气新鲜，降低库内相对湿度。

定期检查贮藏保鲜情况。入库前两个月每月检查1次，第三、四个月每月检查2次，以后每周检查1次。检查时采用随机抽查，抽查量1%~2%。发现果品出现发霉、腐烂、裂果、药害、冷害等情况时，应及时组织销售。

5 运输

5.1 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（500km以内）的可采用常温运输，运输期间应保持通风，且做好覆盖以防失水。中远距离（500km以上）运输的，宜在运输前进行预冷（预冷至8℃），然后进行保温运输或冷藏车低温（0℃~3℃）运输。

5.2 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℃~3℃）运输。