

中华人民共和国商业行业标准

SB/T 10093—1992

红枣贮存

1 主题内容与适用范围

本标准规定了红枣贮存的入库质量要求、贮存技术、贮存期限及损耗指标、检验方法、检验规则。
本标准适用于大、小两类红枣在通风贮藏库内贮存。

2 引用标准

GB/T 5835 红枣

3 术语

3.1 通风贮藏库

指利用通风调节库内温湿度,进行果品贮存的仓库。

3.2 自然损耗

红枣在贮存期间水分和干物质的损失。

3.3 腐烂损耗

红枣在贮存期间由微生物侵染果实所致的损耗。

3.4 软潮

由于空气相对湿度过大,造成贮存的红枣含水率增加,组织结构发生膨胀软化的一种现象。

4 分类

按照 GB/T 5835 中的规定执行。

5 入库质量要求

用于贮存的红枣质量应符合 GB/T 5835 中的各项指标。

6 贮存技术

6.1 库房要求与准备

6.1.1 禁止红枣与有毒、有污染和易潮解、易串味的商品混贮。

6.1.2 库房应凉爽干燥并具备良好通风条件。

6.1.3 库房门内应设不低于 0.5 m 高的插板,进气孔、排气孔、窗户应设纱罩。

6.1.4 贮存前应对库房进行灭菌与防虫处理,所用药物和做法见附录 A。

6.1.5 仓库在接到入库通知单后,即应确定存放货位,准备好苫垫用品,检验仪器、度量衡器等。

6.1.6 红枣入库前必须将库内温湿度控制在适宜范围内,其适宜的温湿度见本标准 6.3。

6.2 入库要求

6.2.1 根据不同包装合理安排货位。其堆码形式、高度、垫木和货垛排列方式、走向及间隔应与库内空气环流方向一致。

6.2.2 按品种、等级分垛堆码,有效空间贮存密度不应超过 250 kg/m^3 ,起架和托盘堆码允许增加 $10\% \sim 20\%$ 的贮量。堆码高度袋装一般不超过 6 层,箱装依包装物耐压强度而定。

6.2.3 码垛可按横三竖二的方法定底堆码,垛底、垛顶做防潮处理。入库整理后要及时填写平面货位图、悬挂货位标签。

6.2.4 货位堆码

6.2.4.1 墙距 $> 0.3 \text{ m}$ 。

6.2.4.2 顶距 $> 0.3 \text{ m}$ 。

6.2.4.3 垛距 $> 0.5 \text{ m}$ 。

6.2.4.4 灯距 $> 0.5 \text{ m}$ 。

6.2.4.5 柱距 $> 0.1 \text{ m}$ 。

6.2.4.6 库内通道宽 $> 1.5 \text{ m}$ 。

6.2.4.7 堆底垫木高度 $> 0.2 \text{ m}$ 。

6.3 适宜贮存条件

6.3.1 温度不高于 25°C 。

6.3.2 相对湿度 $55\% \sim 70\%$ 。

6.4 温湿度管理

6.4.1 通风换气 当贮存红枣的库内温湿度高于规定范围时,可结合库外自然风力、风向适当通风换气。

6.4.2 倒垛通风 对长期贮存的红枣,应定期上下翻倒货垛,变换红枣停贮位置。一般地区 3~5 个月倒垛一次,暖湿地区每月倒垛一次。

6.4.3 晾晒与吸湿 当贮存的红枣有软潮现象时,即应检测红枣含水率,如果含水率超标时,应及时采取晾晒或吸湿措施。

6.4.3.1 晾晒可根据当地自然条件进行。

6.4.3.2 吸湿

6.4.3.2.1 吸湿剂 氯化钙、氧化钙、硅胶、木炭等。

6.4.3.2.2 安放位置 在不影响贮存货位的情况下,可放置在库内四边角或库内潮湿严重部位。放置后要勤检查,当吸湿剂吸到饱和时应立即更换,直到库内相对湿度达标为止。

6.4.3.2.3 吸湿剂用量 根据仓库体积和不同吸湿剂的吸湿能力(见附录 C)换算,其吸湿剂的用量按式(1)计算:

$$X = \frac{V(a - a_1)}{S} \dots\dots\dots (1)$$

式中: X ——吸湿剂用量, kg ;

V ——仓库体积, m^3 ;

a ——当时库内绝对湿度, g/m^3 ;

a_1 ——库内要求绝对湿度, g/m^3 ;

S ——吸湿能力, g/kg 。

注:绝对湿度可查附录 B(空气湿度换算表)。

7 贮存期限及损耗指标

7.1 贮存期限

以不影响红枣质量标准为准,一般贮存期限 8 个月(当年 11 月至翌年 6 月)。

7.2 损耗指标

贮存 8 个月无腐烂损耗,自然损耗率累计大枣不超过 3.5% ,小枣不超过 4.5% 。

8 检验方法

8.1 检重

以扦样量单件称重的平均数量乘以该批红枣入库总件数为受检重量。

8.2 损耗检验

8.2.1 仪器 台秤(误差±1.0 d)

8.2.2 检验程序 将扦取的受检样品逐件称重后,做好记录放回原位并注标记,以备复查其损耗结果应根据记录结果按式(2)计算:

$$X_1 = \frac{W - W_1}{W} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: X_1 ——损耗率, %;

W ——受检红枣入库时总重量, kg;

W_1 ——受检红枣总重量, kg。

8.3 等级、规格和质量检验

按照 GB/T 5835 中有关规定执行。

8.4 温湿度检验

8.4.1 温度检验 库内温度可以连续或间歇地检验,可采用温度自记仪或使用温度计进行人工定时观测。

8.4.1.1 仪器

8.4.1.1.1 温度计(误差±0.5℃)。

8.4.1.1.2 温度自记仪(误差±0.5℃)。

8.4.1.2 测温点的选择和记录 温度计应放置在不受冷凝、异常气流、辐射、震动和冲击的地方。悬挂高度 1.5 m 上下,以能平视观测为宜。测温点的多少视库容定(应包含射流起始回流点)。每次测量都应详细记录,其数值以不同测温点平均值表示。

8.4.1.3 温度计校正 每年至少一次。

8.4.2 相对湿度检验 库内相对湿度可以连续或间歇地检验,可采用湿度自记仪或使用干湿球计进行人工定时观测。

8.4.2.1 仪器

8.4.2.1.1 干湿球计(误差±5.0%)。

8.4.2.1.2 湿度自记仪(误差±5.0%)。

8.4.2.2 测湿点的选择与测温点同。

8.4.2.3 干湿球计校正 每年至少一次。

9 检验规则

9.1 同品种、同等级、同一批到货同时入库可作为一个检验批次。

9.2 扦样方法和取样数量

按 GB/T 5835 中有关规定执行。

9.3 入库验收

红枣入库时,必须对数量、质量、包装进行严格验收。

9.3.1 验收单填写的项目应与货物完全相符。凡与货单不符或品种、等级混淆不清者,应整理后再行扦样验收。

9.3.2 数量验收 按入库通知单点清数量。一般对整件齐装的采取大数点收,对包装破损的应全部清点过秤,整理合格后点收入库。

9.3.3 质量验收 按规定项目抽取样品并逐件检验,以件为单位分项记录在入库检验单上。每批枣检验后,计算检验结果,确定红枣质量,符合质量标准的方能登记入库。

9.3.4 包装验收 应在扦样时仔细检查包装和标志是否完整、牢固,有无受潮、水湿、油污等异状,并认真核对包装上的标志与入库通知单是否相符。凡包装严重破损或有异状物者,必须加以整理或更换包装合格后再行入库。

9.3.5 检重 入库时每件包装净重、毛重都与规定重量相符才准入库。

9.4 贮存期检验

9.4.1 红枣质量检验 应分项记录红枣品质、果形、含水率、病虫果率、自然损耗率、腐烂损耗率及受检日期等。

9.4.2 温湿度检验 将每日检验的情况,以日平均值分项记录在检验报告单上。

9.5 出库检验

除按贮存期质量检验项目进行检验外,还应统计自然损耗率,填写好出库检验记录单。

附录 A
库房灭菌防虫药物及用法
(补充件)

常年使用的库房,在使用前应全面进行消毒灭菌防虫工作。库房常用灭菌及除虫药物的性质及用法如下:

A1 漂白粉

A1.1 性质 为白色或淡黄色粉末。有味具强腐蚀性,稍能溶于水,在水中易分解产生新生氧和氯气均可灭菌。

A1.2 用法 将含有效氯 25%~30%的漂白粉配成 10%的溶液,用上面的清液按库容 40 mL/m³ 用量喷雾。

使用时注意安全防护,用后库房必须通风换气除味。

A2 过氧乙酸(过醋酸或过乙酸)

A2.1 性质 无色透明酸性液体,腐蚀性较强,使用分解后无残留,能快速杀灭细菌和霉菌。

A2.2 用法 将 20%的过氧乙酸按库容用 5~10 mL/m³ 的比例,放于容器内于电炉上加热促使挥发熏蒸,或者按以上比例配成 1%的水溶液全面喷雾。

因具腐蚀性,使用时应注意器械和人体防护。

A3 防虫磷(马拉硫磷乳油)

A3.1 性质 浅黄色至棕黄色均相液体,基本无臭味,可用于防治仓库害虫。

A3.2 用法 将防虫磷加上水稀释喷雾,用于北方为 0.001%~0.002%(有效浓度),用于南方为 0.003%(有效浓度)。在施用时结合通风降温,以达到尽可能低的温度下实施。喷药后应关闭门窗 1~3 天。

因对人眼睛、皮肤有刺激性,使用时应注意人体防护。

A4 熏灭净(硫酰氟)

A4.1 性质 常温下为无色无味气体。在水中水解很慢,遇碱易水解,属中等毒杀虫剂。

A4.2 用法 封闭门、窗、排气孔等通风处,按 30~70 g/m³ 药量从进气孔进药至所需药量,封闭进气孔熏蒸 48 h。

A5 溴甲烷

A5.1 性质 常温下为无色气体。属高毒卤代物类熏蒸杀虫剂。

A5.2 用法 在密闭条件下施药于仓库上层杀虫效果好。使用剂量因环境及被熏蒸物体而异。一般在温度低、被熏蒸物体颗粒小,吸附性强,用于防治幼虫和卵及钻蛀性害虫,使用剂量要高些,否则低一些。同等剂量,温度越高,熏蒸时间越长则效果越好,但熏蒸时间一般不能超过 72 h。

A5.3 对防治鳞翅目害虫与鞘翅目害虫的熏蒸剂量及时间。

A5.3.1 10℃以下,45 g/m³,熏蒸 24 h。

A5.3.2 10~14℃,35 g/m³,熏蒸 24 h。

A5.3.3 15~20℃,30 g/m³,熏蒸 24 h。

A5.3.4 21~25℃,24 g/m³,熏蒸 16~24 h。

A5.3.5 25℃以上,16~24 g/m³,熏蒸 16~24 h。

附 录 B
空气湿度换算表
(补充件)

表 B1 空气湿度换算表

温度, °C 水汽量, g 相对湿度, %	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
70	15.90	16.68	17.84	18.85	19.92	21.03	22.19	23.42	24.69	26.03	27.42
71	16.19	17.12	18.10	19.12	20.20	21.33	22.51	23.75	25.04	26.40	27.82
72	16.42	17.36	18.35	19.39	20.48	21.63	22.82	24.08	25.39	26.77	28.21
73	16.64	17.60	18.61	19.66	20.77	21.93	23.14	24.42	25.75	27.14	28.60
74	16.87	17.84	18.86	19.93	21.05	22.23	23.46	24.75	26.10	27.51	28.99
75	17.10	18.08	19.12	20.20	21.34	22.53	23.78	25.09	26.45	27.89	29.89
76	17.33	18.32	19.37	20.47	21.62	22.83	24.09	25.42	26.81	28.26	29.78
77	17.56	18.56	19.63	20.74	21.91	23.13	24.41	25.76	27.16	28.63	30.17
78	17.78	18.81	19.88	21.10	22.19	23.43	24.73	26.09	27.51	29.00	30.56
79	18.01	19.05	20.14	21.27	22.48	23.73	25.04	26.43	27.86	29.37	30.95
80	18.24	19.29	20.39	21.54	22.76	24.03	25.36	26.76	28.22	29.74	31.34
81	18.47	19.53	20.65	21.81	23.04	24.33	25.68	27.09	28.57	30.12	31.74
82	18.70	19.77	20.90	22.08	23.33	24.63	25.99	27.43	28.92	30.49	32.13
83	18.92	20.01	21.16	22.35	23.61	24.93	26.31	27.76	29.27	30.86	32.52
84	19.15	20.25	21.41	22.62	23.90	25.23	26.63	28.10	29.63	31.23	32.91
85	19.38	20.49	21.67	22.89	24.18	25.53	26.95	28.43	29.98	31.60	33.30
86	19.61	20.73	21.92	23.16	24.47	25.83	27.26	28.77	30.33	31.97	33.69
87	19.84	20.98	22.18	23.43	24.75	26.13	27.58	29.10	30.68	32.35	34.09
88	20.06	21.22	22.43	23.70	25.04	26.44	27.90	29.44	31.04	32.72	34.48
89	20.29	21.46	22.69	23.97	25.32	26.74	28.21	29.77	31.39	33.09	34.87
90	20.52	21.70	22.94	24.24	25.61	27.04	28.53	30.11	31.74	33.46	35.26
91	20.75	21.94	23.20	24.51	25.89	27.34	28.85	30.44	32.10	33.83	35.65
92	20.98	22.18	23.45	24.78	26.17	27.64	29.16	30.77	32.45	34.21	36.05
93	21.20	22.42	23.71	25.04	26.46	27.94	29.98	31.11	32.80	34.58	36.44
94	21.43	22.66	23.96	25.31	26.74	28.24	29.80	31.44	33.15	34.95	36.83
95	21.66	22.90	24.22	25.58	27.03	28.54	30.12	31.78	33.51	35.32	37.22
96	21.89	23.15	24.47	25.85	27.31	28.84	30.43	32.11	33.86	35.69	37.61
97	22.12	23.39	24.73	26.12	27.60	29.14	30.75	32.45	34.21	36.06	38.00
98	22.34	23.63	24.98	26.39	27.88	29.44	31.07	32.78	34.56	36.44	38.40
99	22.57	23.87	25.24	26.66	28.17	29.74	31.38	33.11	34.92	36.81	38.79
100	22.80	24.11	25.49	26.93	28.45	30.04	31.70	33.45	35.27	37.18	39.18