

中华人民共和国商业行业标准

SB/T 10092—1992

山 楂

1 主题内容与适用范围

本标准规定了山楂的等级规格、检验方法、检验规则、包装、运输与保管。
本标准适用于山楂鲜果的收购、销售。

2 引用标准

GB 2762 食品中汞允许量标准

GB 2763 粮食、蔬菜等食品中六六六、滴滴涕残留量标准

GB/T 10651 鲜苹果

3 术语

3.1 红果类型山楂

果皮为红色(含浅红或橙红)的山楂。

3.2 黄果类型山楂

果皮为黄色(含浅黄至橙黄)的山楂。

3.3 果实均匀度指数

果皮大小均匀程度的数量指标。随机取样 60 个果,以其中 20 个小果重量除以 20 个大果重量所得的商数。

3.4 洁净

果实表面无土、药物残留和污物。

3.5 碰压伤

果实受碰撞或外界压力,对果实造成损伤。果皮未破,伤面凹陷。

3.6 刺伤

果实采收或采后果皮被刺或划破,伤及果肉而造成的损伤。

3.7 锈斑

果面上的铁锈色或煤灰状斑。

3.8 虫果

昆虫为害的果实。主要指桃小、白小、梨小及桃蠹螟等食心虫为害的果实。

3.9 病果

由致病性微生物或外界环境造成的病块、病斑、畸形等的果实。

主要指轮纹病、炭疽病、褐腐病、锈病及日灼病果。

3.10 大型果

每千克果实个数等于或少于 130 个的果实。

3.11 中型果

每千克果实个数在 130~180 个的果实。

中华人民共和国商业部 1992-12-30 批准

1993-06-01 实施

3.12 小型果

每千克果实个数在 181~300 个的果实。

4 技术要求

4.1 规格等级指标

规格等级指标见表 1。

表 1 山楂质量规格等级指标

规格等级 指标 项目	大 型 果			中 型 果			小 型 果		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
每千克 果个数	≤110	≤120	≤130	≤150	≤160	≤180	≤220	≤260	≤300
果实均匀 度指数	>0.65	>0.65	>0.60	>0.65	>0.65	>0.60	>0.65	>0.65	>0.60
果皮色泽	达本品种 成熟时固 有色泽	同优等品	同优等品	同大型果 优等品	同大型果 一等品	同大型果 合格品	同大型果 优等品	同大型果 一等品	同大型果 合格品
果肉颜色	红色类型： 红、粉红或 橙红 黄果类型： 浅黄至橙黄	同优等品	红果类型： 粉白或绿白 黄果类型： 黄白至绿白	同大型果 优等品	同大型果 一等品	同大型果 合格品	同大型果 优等品	同大型果 一等品	同大型果 合格品
风味	无苦味、 异味	红果类型： 无苦味、 异味 黄果类型： 可微苦	同一等品	无苦味、 异味	红果类型： 无苦味、 异味 黄果类型： 可微苦	同一等品	无苦味、 异味	红果类型： 无苦味、 异味 黄果类型： 可微苦	同一等品
碰压刺 伤果率，%	<5	<8	<10	<5	<8	<10	<5	<8	<10
锈斑超过 果面 1/4 果率，%	<3	<5	<5	<3	<5	<5	<3	<5	<5
虫果率，%	<3	<5	<8	<3	<5	<8	<3	<5	<8
病果率，%	0	<3	<5	0	<3	<5	0	<3	<5
腐烂、冻 伤果率，%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
碰压刺伤、 锈斑、病虫 果率 合计，%	<6	<10	<15	<6	<10	<15	<6	<10	<15

4.2 理化指标

4.2.1 山楂果实的总糖、总酸和维生素 C 含量指标见附录 B。

4.2.2 理化指标不作为检验项目,在对规格等级有争议时可作为参考。

4.3 卫生指标

按 GB 2762 和 GB 2763 的规定执行。对果品的检疫按国家植物检疫有关规定执行。

5 检验方法

5.1 规格等级检验

5.1.1 检验用具

- a. 检验台;
- b. 低倍(5~10 倍)放大镜;
- c. 不锈钢水果刀;
- d. 台秤、盘秤、粗天平(感量 0.1 g)。

5.1.2 检验程序

将扦取的样品称重后,逐件铺放在检验台上,按标准规定项目检出不合格果,以件为单位分项记录,每批样果检验完毕后,计算检验结果,判定该批山楂的规格等级。

5.1.3 操作和评定

5.1.3.1 果实大小,随机取样三次称重,每次 1 000 g,计算平均每 1 000 g 果实个数。

5.1.3.2 果实均匀度指数,称重计算。

5.1.3.3 果实外观及果肉颜色、风味等项以感官检验为准。

5.1.3.4 果实的碰压刺伤、病虫果,由目测或测量确定。

5.1.3.5 每批检验后,检出的不合格果,按记录单记载的各项,分别计算其百分比(见下式),精确到小数点后一位。

$$M = \frac{P_1}{P} \times 100$$

式中: M ——单项不合格果率, %;

P_1 ——单项不合格果重, g 或 kg;

P ——检验批总果重, g 或 kg。

5.2 理化检验

理化指标测定方法见附录 B。

6 检验规则

6.1 同品种、同等级、同时出售的山楂作为一个检验批次。

6.2 出售山楂时必须分品种、规格等级,按规定定量包装,写明件数和重量。报验单填写的项目应和实物完全相符。凡货单不符、品种等级混淆不清、包装不合格或残损者,应由售方整理后再行报验。

6.3 扦取样品必须有代表性,应随机取样,在全批货物的不同部位按规定数量扦样,样品检验结果适用于所报验的整批货物。

6.4 每批山楂扦样数量 50 件以内的扦取 2 件;51 件至 100 件的扦取 4 件;100 件以上的,以 100 件为基数,超出部分增扦 1%。

6.5 重验规定:经检验不符合本等级质量标准的山楂,应按其实际品质等级验收。如出售一方不同意变更等级时,货主可整理后申请扦样重验,确定等级。重验以一次为限。

6.6 容许度

6.6.1 各等级果内,容许不合格果只限邻级果,不容许隔级。

6.6.2 容许度规定的百分率以重量计算。

6.6.3 优等品容许 3%、一等品容许 5%的果实符合邻级质量标准。

7 包装及标志

- 7.1 山楂采取果筐、果箱包装,每件净重不超过 30 kg。
- 7.2 果筐和果箱同苹果包装筐和箱的规格,按 GB/T 10651 规定的包装容器规格及技术要求执行。
- 7.3 衬垫物:筐内衬蒲包或稻草帘,箱内四周衬包装纸,衬垫物应清洁、干燥、无异味、无霉烂变质。
- 7.4 包装容器应坚固耐压、捆扎牢固。
- 7.5 每果筐或果箱内只能装同品种、同等级的果实。
- 7.6 每果筐或果箱内外都应放置或挂商品卡片,表明品种、等级、净重、产地、包装日期,挑选人员或代号,填写卡片必须内容齐全,字迹清晰。

8 运输与保管

- 8.1 在存放和运输过程中必须轻拿轻放,并要快装、快运。严禁烈日曝晒、雨淋,必须注意防冻、防热。
- 8.2 严禁与有毒、有异味、发霉、散热及易于传播病虫的物品混合存放和装载。
- 8.3 在空气畅通阴凉地方存放,码垛不宜过高,要分品种、等级保管,注意质量变化情况,发现问题及时处理。

附 录 A
山楂主要品种果实大小分类
(补充件)

A1 大型果

大金星、大绵球、白瓢绵、散口、大货、豫北红、滦红、雾灵红、泽洲红、艳果红、面楂、金星、磨盘、集安紫肉、宿迁铁球、大白果、鸡油、大湾山楂等。

A2 中型果

辽红、西丰红、紫玉、寒丰、寒露红、大旺、叶赫、通辽红、太平、早熟黄等。

A3 小型果

秋金星、秋里红、伏里红、灯笼红、秋红等。

未列出的其他品种可比照上面品种果实大小分类。

附 录 B
山楂果实主要理化指标及其测定方法
(参考件)

B1 山楂果实主要理化指标

见表 B1。

表 B1 山楂果实主要理化指标

规格等级 指标		大 型 果			中 型 果			小 型 果		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
项目 总糖 %	红果类型	>7.0	>7.0	>7.0	>7.0	>7.0	>7.0	>7.0	>7.0	>7.0
	黄果类型	>6.0	>6.0	>6.0	>6.0	>6.0	>6.0	>6.0	>6.0	>6.0
总酸 %	红果类型	>2.0	>2.0	>2.0	>2.0	>2.0	>2.0	>2.0	>2.0	>2.0
	黄果类型	>1.5	>1.5	>1.5	>1.5	>1.5	>1.5	>1.5	>1.5	>1.5
维生素 C mg/100 g	红果类型	>50	>40	>40	>50	>40	>40	>50	>40	>40
	黄果类型	>25	>20	>20	>25	>20	>20	>25	>20	>20

B2 果实主要理化指标的测定**B2.1 总糖含量的测定****B2.1.1 仪器:**

B2.1.1.1 高速捣碎机或研钵;

B2.1.1.2 电炉;

B2.1.1.3 石棉铁丝网;

B2.1.1.4 电热恒温水浴锅;

B2.1.1.5 锥形瓶、容量瓶、滴定管、移液管、量筒、漏斗等。

B2.1.2 试剂:

B2.1.2.1 0.1%标准葡萄糖液:精确称取分析纯葡萄糖 1 g 于 100 mL 容量瓶中,加水至刻度,吸取 1%标准葡萄糖溶液 25 mL 于 250 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度,摇匀待用(此溶液 1 mL 相当葡萄糖 1 mg)。

B2.1.2.2 斐林试剂 A:称取化学纯硫酸铜 15 g,次甲基兰 0.05 g 溶于少量蒸馏水中,再移入 1 000 mL 容量瓶中,加水至刻度,摇匀后备用。

B2.1.2.3 斐林试剂 B:称取化学纯酒石酸钾钠 50 g,氢氧化钠 54 g,亚铁氯化钾 4 g,分别溶于少量蒸馏水中,待充分溶解后,再将三种溶液混合移入 1 000 mL 容量瓶中,加水至刻度,摇匀后备用。

B2.1.2.4 10%乙酸铅溶液:称取乙酸铅 20 g,加水至 200 mL,待溶液澄清,过滤后,保存于密封试剂瓶中。

B2.1.2.5 饱和硫酸钠溶液:称取硫酸钠 16.5 g,溶解于 100 mL 蒸馏水中。

B2.1.2.6 0.1 酚酞指示剂:称取酚酞 50 mL,先溶于 30 mL 95%的乙醇中,然后加水至 50 mL。

B2.1.2.7 6 mol/L 氢氧化钠溶液:称取氢氧化钠 48 g,加水至 200 mL。

B2.1.2.8 6 mol/L 盐酸溶液:量取浓盐酸(比重 1.19)99 mL,加水至 200 mL。

B2.1.3 测定方法:

B2.1.3.1 样品的制备:取扞取的果实样品 1 kg,将果实洗净,选取中等大小具有代表性果实 50 个,除去果梗,用不锈钢水果剝刀去萼洼处不可食部分,将果实横切一刀,挤出种子,将可食部分用不锈钢水果刀切成小块或片,以对角线取样法取 100g,加蒸馏水 100 mL,置于高速组织捣碎机中捣成匀浆,或用研钵迅速研磨成 1:1 匀浆,装入洁净瓶内备用。

B2.1.3.2 样品提取液的配制:精确称取试样浆状物 50 g(相当于试样 25 g),通过漏斗移入 250 mL 容量瓶中,用蒸馏水冲洗烧杯、漏斗,一起并入容量瓶中,待瓶内物体体积约 150 mL 左右,用 6 mol/L 氢氧化钠中和有机酸,每加 1~2 滴摇匀溶液,直至将瓶中溶液调至中性为止,将容量瓶置于 80℃±2℃水浴中,使瓶内外液面高度相同,每隔 5 min 摇动一次,加热半小时,取下冷却至室温,然后用点滴管加入 10%醋酸铅溶液沉淀蛋白质和色素,边加边摇,至溶液清亮,停止加入,静至 3~5 min,再加饱和硫酸钠溶液沉淀过量的铅离子,至不出现白色沉淀为止,加水至刻度,摇匀后过滤至锥形瓶中备用。

B2.1.3.3 非还原糖的转化:吸取上述提取液 50 mL 于 100 mL 容量瓶中,加 6 mol/L 盐酸 5 mL 摇匀,将瓶置于 80℃水浴中加热 10 min,取出容量瓶迅速冷却至室温,加入 0.1%酚酞指示剂 2 滴,以 6 mol/L 氢氧化钠溶液中和,加水至刻度,摇匀待用。

B2.1.3.4 斐林试剂滴定度(T)的校正,分二次滴定。

预备滴定:吸取斐林试剂 A、B 各 5 mL 于 100 mL 锥形瓶中,在电炉石棉网上加热至沸,开始滴定时以每秒 4 滴速度,将 0.1 x 标准糖液滴入斐林试剂液中,滴定时应使斐林试剂保持沸腾,直至瓶内溶液由紫红色变为白色或淡黄色为止。记录消耗糖液的毫升数。

正式滴定:吸取斐林试剂 A、B 各 5 mL 于 100 mL 锥形瓶中,用滴定管先放入较预备滴定消耗量少 1 mL 的 0.1%标准糖液,置电炉上加热沸腾 1 min,待瓶内溶液由蓝色变紫红色,然后趁沸腾继续滴入标准溶液,直至恰现白色或淡黄色为止,记录消耗糖液毫升数。两次滴定所消耗的标准糖液的差数应在 1 mL 以下。

$$T = a \times b \quad \dots\dots\dots(B1)$$

式中: T——斐林试剂滴定度, g;

a——滴定斐林试剂所消耗的标准糖液数, mL;

b——1 mL 标准糖液中含有葡萄糖的量, g。

B2.1.3.5 总糖的测定:用制备的试样溶液,注入滴定管,吸取斐林试剂 A、B 各 5 mL 于 100 mL 锥形瓶中,按上述斐林试剂滴定度校正的同样方法进行滴定,至瓶中溶液恰现淡黄色为止,记录所消耗试样

溶液的毫升数。

$$\text{总糖量}(\%) = \frac{T \times 250 \times 100}{W \times V \times 50} \dots\dots\dots(\text{B2})$$

式中: T ——斐林试剂的滴定度, g;

W ——试样重量, g;

V ——滴定所消耗试样溶液毫升数, mL。

B2.2 总酸含量的测定

B2.2.1 仪器:

B2.2.1.1 天平, 感量 0.1 mg;

B2.2.1.2 电烘箱;

B2.2.1.3 滴定管(刻度 0.05 mL 或半微量滴定管);

B2.2.1.4 容量瓶(250 mL、1 000 mL);

B2.2.1.5 锥形瓶(250 mL);

B2.2.1.6 移液管(50 mL);

B2.2.1.7 漏斗;

B2.2.2 试剂:

B2.2.2.1 0.1 mol/L 氢氧化钠标准溶液: 溶解化学纯氢氧化钠 4 g 于 1 000 mL 容量瓶中, 加蒸馏水至刻度, 摇匀, 按下法标定规定浓度。

将分析纯邻苯二钾酸氢钾放入 120℃ 烘箱中烘约 1 h 至恒重, 冷却 25 min, 称取 0.3~0.4 g (精确至 0.000 1 g, 准确记录用量), 置于 250 mL 锥形瓶中, 加入 100 mL 蒸馏水溶解后, 摇匀, 加酚酞指示剂 3 滴, 用以上配制好的氢氧化钠溶液滴定至微红色。

$$M = \frac{W}{V \times 0.2042} \dots\dots\dots(\text{B3})$$

式中: M ——氢氧化钠标准溶液的浓度, mol/L;

W ——邻苯二钾酸氢钾的质量, g;

V ——滴定时消耗氢氧化钠标准溶液的体积, mL;

0.2042——与 1 mL 0.1 mol/L 氢氧化钠标准溶液相当的邻苯二钾酸氢钾的质量, g。

B2.2.2.2 酚酞指示剂: 称取酚酞 1 g, 用乙醇溶解后加水定容至 100 mL。

B2.2.3 测定方法:

样品的制备同总糖含量的测定。

称取试样液 20 g (相当于实际样品 10 g) 于小烧杯中, 用无 CO_2 水 100 mL 洗入 250 mL 容量瓶中, 置 80℃ 水浴中加热提取 30 min, 并摇动数次使其溶解。取出, 冷却。用无 CO_2 水定容至刻度, 摇匀, 用脱脂棉过滤, 吸取滤液 10~50 mL (如果滤液中有颜色可加 100 mL 蒸馏水稀释), 于 250 mL 锥形瓶中, 加入 1% 酚酞指示剂 3~5 滴, 用 0.1 mol/L 氢氧化钠标准溶液滴至微红色, 30 s 不退为终点。

$$\text{总酸量}(\%) = \frac{V \times M \times K}{W} \times 100 \dots\dots\dots(\text{B4})$$

式中: V ——滴定时消耗氢氧化钠标准溶液的体积, mL;

M ——氢氧化钠标准溶液的浓度, mol/L;

K ——换算为适当酸的系数(以柠檬酸计, $K=0.064$);

W ——滴定所取滤液含样品重, g。

平行试验结果, 容许差为 0.05%, 取其平均值。

B2.3 维生素 C 含量的测定

采用 2,6-二氯酚酚滴定法(测定还原型维生素 C), 或 2,4-二硝基苯肼比色法测定。从略。

附加说明：

本标准由中华人民共和国商业部提出并归口。

本标准由辽宁省农科院园艺所等六单位负责起草。

本标准主要起草人曹震、张育明、丰宝田、冯力、侯风云、于耀。