

# 山楂种质资源描述规范

## 1 范围

本规范规定了山楂种质资源描述符及其描述标准。

本规范适用于山楂种质资源的收集、保存、整理、鉴定和评价，数据标准和数据质量控制范围的制定，以及数据库和信息共享网络系统的建立。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

ISO 3166 Codes for the Representation of Names of Countries

GB/T 2659 世界各国和地区名称代码

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 12404 单位隶属关系代码

GB/T 6194 水果、蔬菜可溶性糖测定法

GB/T 6195 水果、蔬菜中维生素 C 含量的测定法（2、6-二氯酚酚滴定法）

GB/T 12293 水果、蔬菜制品 可滴定酸测定

## 3 术语和定义

### 3.1 山楂

蔷薇科（Rosaceae）山楂属（*Crataegus* L.）植物的总称，全世界有 1000 多个种，小乔木或灌木，学名 *Crataegus* spp.，多分布于北温带，其中产于亚洲、欧洲和非洲的有 60 多种，产于北美的有 800 多种，产于中国的有 18 种，6 个变种。山楂（*C. pinnatifida* Bge.）的大果变种为我国特有果树资源，果实用途广泛，并具有很高的医疗保健价值，是我国栽培历史悠久的传统果树。部分种具有良好的观赏价值。

### 3.2 山楂种质资源

山楂野生资源、地方品种、育成品种、品系、遗传材料等。

### 3.3 基本信息

山楂种质资源基本情况描述信息，包括全国统一编号、种质名称、学名、原产地、种质类型等。

### 3.4 形态特征和生物学特性

山楂种质资源的物候期、植物学形态、产量性状等特征特性。

### 3.5 品质特性

山楂种质资源果实的外观品质、果实品质和营养品质性状。外观品质主要包

括果实大小、颜色、附属物等；果实品质性状包括果肉质地、果实风味等；营养品质性状包括维生素 C 含量、可溶性糖含量、可滴定酸含量等。

### 3.6 抗逆性

山楂种质资源对各种非生物胁迫的适应或抵抗能力，包括耐寒性、抗旱性、耐涝性、耐盐碱性、耐瘠薄性等。

### 3.7 抗病虫性

山楂种质资源对各种生物胁迫的适应或抵抗能力，包括干腐病、锈病、花腐病、轮纹病、叶螨、食心虫等。

## 4 基本信息

### 4.1 全国统一编号

山楂种质的全国统一编号。每份种质有固定的编号作为唯一的检索根据。

### 4.2 圃编号

山楂种质在国家种质资源圃中的保存号。

### 4.3 引种号

山楂种质从国外引入时赋予的编号。

### 4.4 采集号

山楂种质资源在野外采集时赋予的编号。

### 4.5 种质名称

山楂种质资源的中文名称。

### 4.6 种质外文名

国外引进种质的外文名和国内种质的汉语拼音名。

### 4.7 科名

蔷薇科 (Rosaceae)。

### 4.8 属名

山楂属 (*Crataegus*)。

### 4.9 学名

山楂种质在植物分类学上的学名。如山楂的学名为 *Crataegus pinnatifida* Bge.。

### 4.10 原产国

国外引进的山楂种质的原产国家名称、地区名称或国际组织名称。

### 4.11 原产省

山楂种质原产省份。国内种质原产省份的名称；国外种质原产国家一级行政区的名称。

### 4.12 原产地

国内山楂种质的原产县、乡、村名称。

### 4.13 海拔

山楂种质原产地的海拔高度。单位为 m。

### 4.14 经度

山楂种质原产地的经度。

格式：DDDDFF，其中 DDD 为度，FF 为分。

### 4.15 纬度

山楂种质原产地的纬度。

格式：DDFF，其中 DD 为度，FF 为分。

#### 4.16 来源地

山楂种质的收集国家（地区、国际组织）名称，国内收集的种质具体到乡（村）级。

#### 4.17 保存单位

山楂种质提交国家种质资源圃前的原保存单位名称。

#### 4.18 保存单位编号

山楂种质在原保存单位赋予的种质编号。

#### 4.19 系谱

山楂选育品种（系）的亲缘关系。

#### 4.20 选育单位

山楂种质的选育单位名称或个人。

#### 4.21 育成年份

山楂种质的登记时间。

#### 4.22 选育方法

山楂种质的育种方法。

#### 4.23 种质类型

山楂种质类型分为 6 类。

- 1 野生资源
- 2 地方品种
- 3 育成品种
- 4 品系
- 5 遗传材料
- 6 其他

#### 4.24 图像

山楂种质的图像信息。

图像格式：\*.jpg

#### 4.25 观测地点

山楂种质被鉴定评价的具体地点名称。

### 5 形态特征和生物学特性

#### 5.1 树姿

未整形正常成年山楂树的自然分枝习性。

- 1 直立
- 2 半直立
- 3 开张
- 4 半下垂
- 5 下垂

#### 5.2 冠形

未整形正常成年山楂树的树冠形状。

- 1 圆头形
- 2 自然半圆形
- 3 扁圆形
- 4 圆锥形
- 5 自然开心形
- 6 纺锤形

- 7 丛状形
- 8 披散形

### 5.3 树势

山楂植株的生长势。

- 3 弱
- 5 中
- 7 强

### 5.4 树高

未整形正常成年山楂树由地表到树冠顶端的垂直高度。单位为 m。

### 5.5 冠幅

未整形正常成年山楂树树冠东西和南北最大直径（东西×南北）。以 m×m 表示。

### 5.6 干周

距地面 20cm 处树干周长。单位为 cm。

### 5.7 干性

未整形正常成年山楂树中心干生长势。

- 3 弱
- 5 中
- 7 强

### 5.8 主干树皮脱落状况

正常成年山楂树离地面 20cm 以上高度处的主干表面特征。

- 1 光滑
- 2 纵裂
- 3 块状剥落

### 5.9 矮化性

未整形正常成年山楂树植株高度低于标准乔化品种的特性。

- 3 矮化
- 5 中等
- 7 乔化

### 5.10 嫁接亲和性

以 *Crataegus pinnatifida* Bge. 为砧木嫁接时砧木和接穗接口愈合及嫁接植株生长发育状况。

- 1 不亲和
- 3 弱
- 5 中
- 7 强

### 5.11 一年生枝长度

正常成年山楂树树冠外围延长枝长度。单位为 cm。

### 5.12 一年生枝粗度

正常成年山楂树树冠外围延长枝基部以上 5cm 处粗度。单位为 cm。

### 5.13 一年生枝节间长度

正常成年山楂树树冠外围延长枝节间平均长度。单位为 cm。

### 5.14 一年生枝颜色

正常成年山楂树树冠外围延长枝颜色。

- 1 灰白

- 2 黄棕
- 3 黄褐
- 4 红褐
- 5 紫褐

#### 5.15 二年生枝颜色

正常成年山楂树树冠外围二年生枝颜色。

- 1 灰白
- 2 青白
- 3 黄褐

#### 5.16 针刺

正常成年山楂树枝刺状况。

- 0 无
- 1 有

#### 5.17 花芽形状

正常成年山楂树树冠外围花芽形状。

- 1 短圆形
- 2 长圆形

#### 5.18 萌芽率

树冠外围延长枝萌发芽数占总芽数的比例。以%表示。

#### 5.19 成枝力

树冠外围延长枝萌发抽生长枝的能力。

- 1 弱
- 2 中
- 3 强

#### 5.20 短果枝比率

长度<5cm的果枝占总果枝的比例。以%表示。

#### 5.21 中果枝比率

长度5~15cm的果枝占总果枝的比例。以%表示。

#### 5.22 长果枝比率

长度15~30cm的果枝占总果枝的比例。以%表示。

#### 5.23 腋花芽果枝比率

腋花芽结果果枝占总果枝的比例。以%表示。

#### 5.24 叶片形状

正常山楂树树冠外围成熟叶片形状（图1）。

- 1 卵形
- 2 广卵圆形
- 3 楔状卵形
- 4 三角状卵形
- 5 卵状披针形
- 6 倒卵圆形
- 7 菱状卵形
- 8 长椭圆形

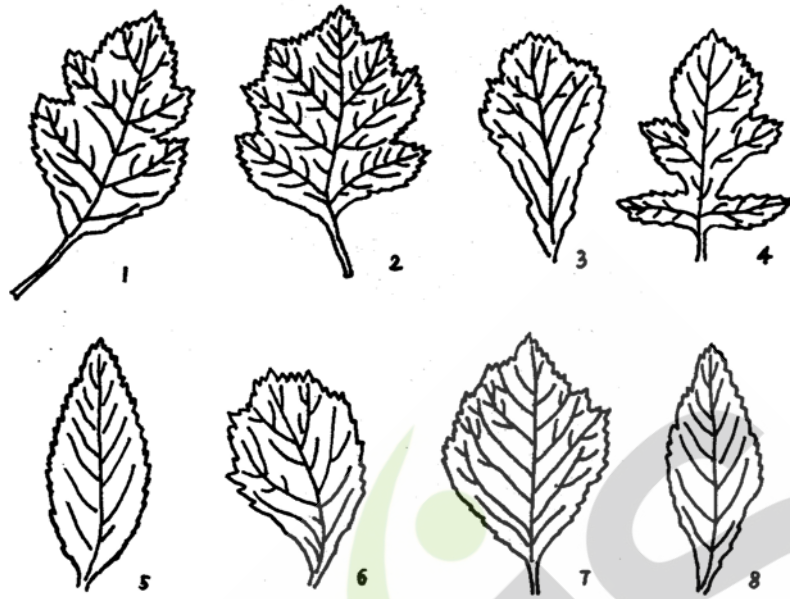


图1 叶片形状

#### 5.25 叶片长度

正常山楂树树冠外围成熟叶片长度。单位为 cm。

#### 5.26 叶片宽度

正常山楂树树冠外围成熟叶片宽度。单位为 cm。

#### 5.27 叶片色泽

正常山楂树树冠外围成熟叶片色泽。

- 1 黄绿
- 2 淡绿
- 3 绿
- 4 浓绿
- 5 紫红

#### 5.28 幼叶颜色

正常山楂树树冠外围幼叶颜色。

- 1 淡绿
- 2 橘黄
- 3 橙红
- 4 水红
- 5 褐红
- 6 淡紫

#### 5.29 叶背茸毛

正常山楂树树冠外围成熟叶片叶背茸毛着生状况。

- 1 密布长茸毛
- 2 密布短茸毛
- 3 稀有毛
- 4 光滑无毛

### 5.30 叶裂

正常山楂树树冠外围成熟叶片裂刻状况。

- 1 不分裂
- 2 浅裂
- 3 中裂
- 4 深裂
- 5 全裂

### 5.31 锯齿

正常山楂树树冠外围成熟叶片叶缘锯齿类型。

- 1 细锐
- 2 粗锐
- 3 钝圆
- 4 重锯齿

### 5.32 叶面状态

正常山楂树树冠外围成熟叶片叶面自然伸展状态。

- 1 平展
- 2 抱合
- 3 反卷
- 4 多皱

### 5.33 叶柄长度

正常山楂树树冠外围成熟叶片叶柄长度。单位为 cm。

### 5.34 叶柄粗度

正常山楂树树冠外围成熟叶片叶柄直径。单位为 mm。

### 5.35 叶柄茸毛

正常山楂树树冠外围成熟叶片叶柄茸毛着生状况。

- 1 密布长茸毛
- 2 密布短茸毛
- 3 稀有毛
- 4 光滑无毛

### 5.36 叶基

正常山楂树树冠外围成熟叶片叶基形状（图 2）。

- 1 截形
- 2 近圆
- 3 宽楔
- 4 楔形
- 5 楔形下延
- 6 心形

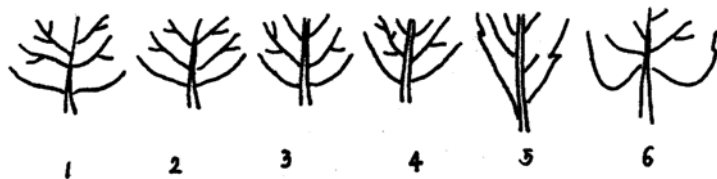


图2 叶基形状

### 5.37 托叶形状

正常山楂树树冠外围成熟叶片托叶形状。

- 1 耳形
- 2 阔镰刀形
- 3 窄镰刀形

### 5.38 托叶腺点

正常山楂树树冠外围成熟叶片托叶腺点有无。

- 0 无
- 1 有

### 5.39 萌芽期

全树 25% 芽明显膨大，芽鳞松动开绽或露白的日期。以“年月日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

### 5.40 展叶期

全树 25% 芽第一片叶展开的日期。以“年月日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

### 5.41 始花期

全树第一个花序有花开放的日期。以“年月日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

### 5.42 盛花期

全树 50% 的花开放的日期。以“年月日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

### 5.43 落花期

全树 75% 的花开始落瓣的日期。以“年月日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

### 5.44 营养生长期

从芽萌动到落叶的天数。单位为 d。

### 5.45 落叶期

全树 75% 的叶片正常脱落的日期。以“年月日”表示，格式为“YYYYMMDD”。

### 5.46 霜后叶片颜色

经霜后叶片的颜色。

- 1 黄色
- 2 橙色
- 3 红色
- 4 褐色

### 5.47 花梗茸毛

花序梗茸毛着生状况。

- 1 密布长茸毛
- 2 密布短茸毛
- 3 稀有毛
- 4 光滑无毛

### 5.48 副花序

花序上大的分枝。

- 0 无
- 1 有

### 5.49 每花序花朵数

树冠外围花序的花朵数。单位为朵。

### 5.50 花冠大小



树冠外围花序花冠直径。单位为 cm。

#### 5.51 花瓣形状

树冠外围花序花瓣形状。

- 1 圆形
- 2 卵圆形
- 3 椭圆形

#### 5.52 花瓣颜色

树冠外围花序盛开时花瓣颜色。

- 1 白
- 2 浅红
- 3 粉红
- 4 红

#### 5.53 重瓣性

树冠外围花序花朵的花瓣数量。

- 1 单瓣
- 2 复瓣
- 3 重瓣

#### 5.54 雌蕊数目

树冠外围花序每朵花雌蕊数目。单位为枚。

#### 5.55 雄蕊数目

树冠外围花序每朵花雄蕊数目。单位为枚。

#### 5.56 花药颜色

树冠外围花序花朵的花药颜色。

- 1 乳白
- 2 黄白
- 3 浅黄
- 4 粉红
- 5 紫红

#### 5.57 花粉量

树冠外围花序花朵的花粉量。

- 0 无
- 1 少
- 3 中
- 5 多

#### 5.58 自花结实力

树冠外围花序自花结实能力。

- 1 不能
- 3 弱
- 5 中
- 7 强

#### 5.59 单性结实力

树冠外围花序单性结实的能力。

- 1 不能
- 3 弱

5 中

7 强

#### 5.60 花序坐果率

树冠外围坐果花序占总花序的比例。以%表示。

#### 5.61 花朵坐果率

树冠外围坐果花朵占总花朵的比例。以%表示。

#### 5.62 每花序平均坐果数

树冠外围坐果花序每花序平均坐果数。单位为枚。

#### 5.63 果实发育期

落花至果实成熟的天数。单位为 d。

#### 5.64 早果性

植株定植后开始结果的早晚。

3 早

5 中

7 晚

#### 5.65 丰产性

植株进入盛果期后结果多少。

3 差

5 中

7 强

#### 5.66 稳产性

植株进入盛果期后连年结果的能力。

3 差

5 中

7 强

#### 5.67 采前落果程度

采前落果数量占总结果量的比例。以%表示。

### 6 品质特性

#### 6.1 果实大小

果实成熟时树冠外围果实重量。单位为 g。

#### 6.2 果实形状

果实成熟时树冠外围果实纵剖面形状（图 3）。

1 近圆形

2 扁圆形

3 卵圆形

4 倒卵圆形

5 椭圆形

6 长椭圆形

7 阔倒卵形

8 近方形

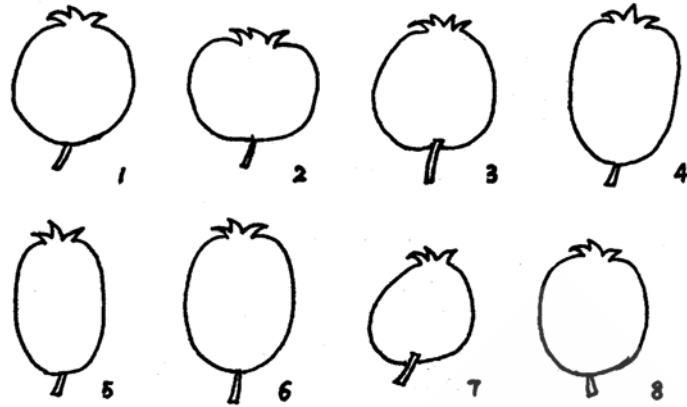


图3 果实形状

### 6.3 果实纵径

果实成熟时树冠外围果实纵径。单位为 mm。

### 6.4 果实横径

果实成熟时树冠外围果实横径。单位为 mm。

### 6.5 果皮颜色

果实成熟时树冠外围果实果皮颜色。

- 1 黄白
- 2 黄绿
- 3 土黄
- 4 金黄
- 5 橙黄
- 6 橙红
- 7 胭脂红
- 8 鲜红
- 9 深红
- 10 血红
- 11 紫红
- 12 紫黑

### 6.6 果皮光泽

果实成熟时树冠外围果实果皮光泽。

- 0 无
- 1 有

### 6.7 果点多少

果实成熟时树冠外围果实果点多少。

- 1 少
- 3 中
- 5 多

### 6.8 果点大小

果实成熟时树冠外围果实果点大小。

- 1 极小
- 3 小

- 5 中
- 7 大
- 9 极大

#### 6.9 果点着生状态

果实成熟时树冠外围果实果点着生状态。

- 1 不明显
- 2 较显著
- 3 显著

#### 6.10 果点颜色

果实成熟时树冠外围果实果点颜色。

- 1 灰白
- 2 灰褐
- 3 黄白
- 4 黄褐
- 5 金色

#### 6.11 梗洼

果实成熟时树冠外围果实梗洼形态。

- 1 广浅
- 2 平展
- 3 稍隆起
- 4 隆起

#### 6.12 梗基特征

果实成熟时树冠外围果实梗基部特征。

- 1 膨大状
- 2 一侧瘤起

#### 6.13 萼片形状

果实成熟时树冠外围果实萼片形状。

- 1 三角形
- 2 三角状卵形
- 3 卵状披针形
- 4 披针形
- 5 舌形

#### 6.14 萼片着生状态

果实成熟时树冠外围果实萼片着生状态。

- 1 脱落
- 2 残存
- 3 宿存

#### 6.15 萼片姿态

果实成熟时树冠外围果实萼片着生姿态（图4）。

- 1 开张直立
- 2 半开张直立
- 3 半开张反卷
- 4 开张平展
- 5 开张反卷

- 6 聚合
- 7 聚合萼尖反卷

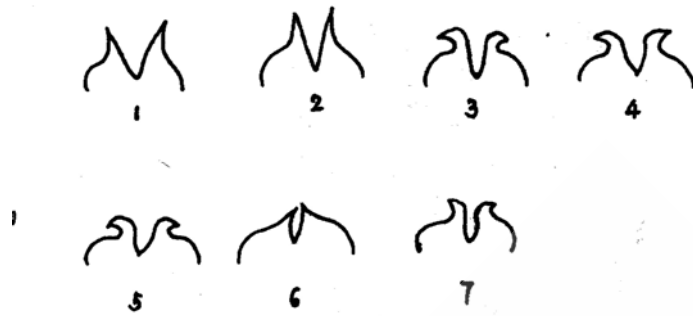


图4 萼片姿态

**6.16 萼片锯齿**

果实成熟时树冠外围果实萼片锯齿有无。

- 0 无
- 1 有

**6.17 萼片茸毛**

果实成熟时树冠外围果实萼片茸毛有无。

- 0 无
- 1 有

**6.18 萼筒形状**

果实成熟时树冠外围果实萼筒纵切面形状（图5）。

- 1 漏斗形
- 2 近圆形
- 3 圆锥形
- 4 皿形

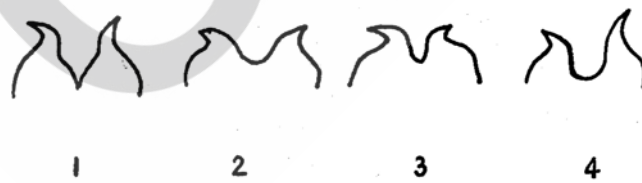


图5 萼筒形状

**6.19 果肉颜色**

果实成熟时树冠外围果实果肉颜色。

- 1 绿白至浅绿
- 2 黄白至浅黄
- 3 橙黄至橙红
- 4 粉白至浅粉
- 5 浅红至深红

#### 6.20 果肉质地

果实成熟时树冠外围果实果肉质地。

- 1 质硬
- 2 较硬
- 3 致密
- 4 松软
- 5 滑糯
- 6 绵面
- 7 粉面

#### 6.21 果肉硬度

果实成熟时树冠外围果实果肉硬度。单位为  $\text{kg}/\text{cm}^2$ 。

#### 6.22 果实风味

果实成熟时品尝评价树冠外围果实的风味。

- 1 甜酸适口
- 2 甜酸有果香
- 3 酸
- 4 酸涩
- 5 味淡
- 6 微苦
- 7 苦

#### 6.23 可食率

果实成熟时树冠外围果实可食部分重量占果实重量的比例。以%表示。

#### 6.24 鲜食品质

品尝评价正常成熟果实的鲜食品质。

- 1 极下
- 3 下
- 5 中
- 7 上
- 9 极上

#### 6.25 心室数

果实成熟时树冠外围果实的心室数。单位为个。

#### 6.26 种核数

果实成熟时树冠外围果实的种核数。单位为枚。

#### 6.27 种核凹痕

果实成熟时树冠外围果实种核凹痕有无。

- 0 无
- 1 有

#### 6.28 种仁率

果实成熟时树冠外围果实有仁种核所占的比例。以%表示。

#### 6.29 贮藏性

正常成熟树冠外围果实在自然室温条件下，可贮放时间的长短。

- 3 差
- 5 中
- 7 强

### 6.30 加工性状

果实适于加工的特性。

- 1 适于制罐
- 2 适于制汁
- 3 其他加工品

### 6.31 可溶性糖含量

正常成熟树冠外围果实可溶性糖含量。以%表示。

### 6.32 可滴定酸含量

正常成熟树冠外围果实可滴定酸含量。以%表示。

### 6.33 Vc 含量

正常成熟树冠外围果实 100g 新鲜果肉含 Vc 毫克数。单位  $10^{-2}$ mg/g。

## 7 抗逆性

### 7.1 耐寒性

山楂植株忍耐低温胁迫的能力。

- 1 极强
- 3 强
- 5 中
- 7 弱
- 9 极弱

### 7.2 抗旱性

山楂植株忍耐干旱胁迫的能力。

- 1 极强
- 3 强
- 5 中
- 7 弱
- 9 极弱

### 7.3 耐涝性

山楂植株忍耐水涝胁迫的能力。

- 1 极强
- 3 强
- 5 中
- 7 弱
- 9 极弱

### 7.4 耐盐碱性

山楂植株忍耐盐碱胁迫的能力。

- 1 极强
- 3 强
- 5 中
- 7 弱
- 9 极弱

### 7.5 耐瘠薄性

山楂植株忍耐瘠薄土壤的能力。

- 1 极强
- 3 强

- 5 中
- 7 弱
- 9 极弱

## 8 抗病虫性

### 8.1 干腐病抗性

山楂植株对干腐病菌 (*Botryosphaeria berengeriana* de Not.) 的抗性强弱。

- 1 免疫 (I)
- 3 高抗 (HR)
- 5 中抗 (MR)
- 7 低抗 (LR)
- 9 不抗 (S)

### 8.2 锈病抗性

山楂植株对锈病菌 (*Gymnosporangium haraeaeum* Syd. f.sp.*Craegicola*) 的抗性强弱。

- 1 免疫 (I)
- 3 高抗 (HR)
- 5 中抗 (MR)
- 7 低抗 (LR)
- 9 不抗 (S)

### 8.3 花腐病抗性

山楂花序对花腐病菌 (*Monilinia johnsonii* (Ell.et Ev)Honey) 的抗性强弱。

- 1 免疫 (I)
- 3 高抗 (HR)
- 5 中抗 (MR)
- 7 低抗 (LR)
- 9 不抗 (S)

### 8.4 轮纹病抗性

山楂果实对轮纹病菌 (*Botryosphaeria berengeriana* de Not.f.sp.*Piricola* (Nose) Koganezawa et Sakuma) 的抗性强弱。

- 1 免疫 (I)
- 3 高抗 (HR)
- 5 中抗 (MR)
- 7 低抗 (LR)
- 9 不抗 (S)

### 8.5 叶螨抗性

山楂植株对叶螨 (*Tetranychus viennensis* Zacher) 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 中抗 (MR)
- 5 低抗 (LR)
- 7 不抗 (S)

### 8.6 食心虫抗性

山楂植株对桃小食心虫、白小食心虫 (*Carposina niponensis* Walsingham, *Spilonota albicana* Matsumura) 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 中抗 (MR)



5 低抗 (LR)

7 不抗 (S)

## 9 其他特征特性

### 9.1 染色体数

体细胞染色体数。单位为条。

### 9.2 指纹图谱与分子标记

山楂种质指纹图谱和重要性状的分子标记类型及其特征参数。

### 9.3 备注

山楂种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。

