

果梅种质资源数据质量控制规范

1 范围

本规范规定了果梅种质资源数据采集过程中的质量控制内容和方法。
本规范适用于果梅种质资源的整理、整合和共享。

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 10466—1989 蔬菜、水果形态和结构学术语(一)
- GB/T 12295—1990 中华人民共和国国家标准 水果、蔬菜制品可溶性固形物含量的测定—折射仪法
- GB/T 8855—1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法
- GB/T 8858—1988 水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法
- GB/T 6194 水果 蔬菜可溶性糖含量测定法
- GB/T 6195—1986 水果 蔬菜维生素 C 含量测定法(2,6—二氯靛酚滴定法)
- GB/T 12293—1990 水果 蔬菜制品 可滴定酸度的测定
- GB/T 17980 农药田间药效试验准则

3 数据质量控制的基本方法

3.1 形态特征和生物学特性观测试验设计

3.1.1 试验地点

试验地点的环境条件应能够满足果梅植株的正常生长及其特征特性的正常表达。

3.1.2 田间设计

供鉴定评价的果梅植株应选择在管理水平较高，生长整齐、品种纯正、土壤肥力基本一致的果园进行。如为新建的鉴定园，应选择品种纯正、生长健壮、大小基本一致的嫁接苗为供试材料，按照单株小区，随机排列，3次重复进行田间设计。

新建果园供试材料的定植应在果梅落叶后至第二年萌芽期前进行。定植时，平地果园的定植方向最好为南北向，或是沿地块的长向走向，坡地则沿等高线走向，定植时，株间距为3m；行间距4m，每亩定植55株。

3.1.3 栽培环境条件控制

用于鉴定的果梅园在水分供应和肥力水平上应基本一致，如是坡地，则应尽量选择南坡，避免北坡；鉴定园的土壤应具有当地的代表性，远离污染源，便于看守，无人畜的干扰，附近无高大的建筑物。鉴定园的栽培管理水平与当地大面积栽培管理水平基本相同，采用相同的土肥水管理手段和整形修剪技术，及时防治病虫害，保证供试材料能健康正常生长。鉴定园周围应设保护行和保护区，以保证数据的准确性。

3.2 数据采集

形态特征和生物学特性观测试验的原始数据应在种质正常生长的情况下获得。如遇自然灾害或人为破坏等因素严重影响到植株的正常生长发育，应重新进行观察试验和数据采集。

3.3 试验数据统计分析和校验

每份种质的形态特征和生物学特性观测数据依据对照品种进行校验。根据对每个性状连续2年的观察值，应用生物统计等方法进行整理分析，计算出每份种质性状的平均值、变异系数和标准差，并进行方差分析，判断试验结果的稳定性和可靠性。取校验值的平均值作为该种质的性状值。

4 基本信息

4.1 全国统一编号

全国统一编号由“GM*”加5位顺序号组成，共8位字符串。“GM”代表果梅种质资源，“*”代表保存单位的代码，后五位为顺序码，代表具体的编号。如“GMN00003”，其中“GM”代表果梅种质资源，“N”代表保存单位为云南省农业科学院园艺研究所，“00003”代表果梅种质的编号。全国统一编号具有唯一性。

4.2 种质圃编号

果梅种质在国家农作物种质资源圃中的编号。圃编号是由“GPGM”加4位顺序号组成的8位字符串，如“GPGM0003”，其中“GP”代表国家农作物种质资源圃，“GM”代表果梅种质资源，后四位为顺序号，从“0001”到“9999”，代表具体果梅种质的编号。只有已进入了国家农作物种质资源圃保存的种质才有种质圃编号。每份种质具有惟一的种质圃编号。

4.3 引种号

引种号是由年份加4位顺序号组成的8位字符串。如“20010003”，前4位表示种质从境外引进的年份，后4位为顺序号，从“0001”到“9999”。每份引进种质具有惟一的引种号。

4.4 采集号

果梅种质在野外采集时赋予的编号。一般由年份加2位省份代码加4位顺序号组成。

4.5 种质名称

国内种质的原始名称和国外引进种质的中文译名，如有多个名称，可以放在英文括号内，用英文逗号分隔，如“种质名称1（种质名称2、种质名称3）”；国外引进种质如果没有中文译名，可直接填写种质的外文名。

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。每个汉字的汉语拼音之间空一格，每个汉字拼音的首字母大写，如“Zhao Shui Mei”。国外引进种质的外文名应注意大小写和空格。

4.7 科名

科名由拉丁名加英文括号内的中文名组成，如“Rosaceae（蔷薇科）”。如没有中文名，直接填写拉丁名。

4.8 属名

属名由拉丁名加英文括号内的中文名组成，如“*Prunus* L. (李属)”。如没有中文名，直接填写拉丁名。

4.9 学名

学名由拉丁名加英文括号内的中文名组成，如“*Prunus mume* Sieb. et Zucc. (梅)、*Prunus mume* Sieb. et Zucc. var. *bungo* Makino (杏梅)”。如没有中文名，直接填写拉丁名。

4.10 原产国

果梅种质原产国家名称、地区名称和国际组织名称。国家和地区名称参照 ISO 3166 和 GB/T 2659。如该国已不存在，应在原国家名称前加“原”，如“原苏联”；国际组织名称用该组织的外文名缩写，如“IPGRI”等。

4.11 原产省

果梅种质原产地省份，省份名称参照 GB/T 2260；国外引进种质原产省用原产国家一级行政区的名称。

4.12 原产地

果梅种质的原产县、乡、村名称。县名参照 GB/T 2260。

4.13 海拔高度

果梅种质原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

果梅种质原产地的经度，单位为度和分。格式为 DDDFF，其中 DDD 为度，FF 为分。东经为正值，西经为负值，如“10423”代表东经 104°23’，“-10502”代表西经 105°02’。

4.15 纬度

果梅种质原产地的纬度，单位为度和分。格式为 DDFF，其中 DD 为度，FF 为分。北纬为正值，南纬为负值，如“2516”代表北纬 25°16’，“-2807”代表南纬 28°07’。

4.16 来源地

国内果梅种质来源省、县名称，国外引进种质的来源国家、地区名称和国际组织名称。国家、地区和国际组织名称同 4.10，省和县名称参照 GB/T 2260。

4.17 保存单位

果梅种质提交国家农作物种质资源圃长期保存前的原保存单位名称。单位名称应写全称，例如“云南省农业科学院园艺作物研究所”。

4.18 保存单位编号

果梅种质在原保存单位的种质编号。保存单位编号在同一保存单位应具有唯一性。

4.19 系谱

果梅选育品种（系）的血缘关系。

4.20 选育单位

选育果梅品种（系）的单位名称或个人。单位名称应写全称，如“云南省农业科学院园艺作物研究所”。

4.21 育成年份

果梅品种（系）培育成功的年份。例如“1993”、“2004”等。

4.22 选育方法

果梅品种（系）的育种方法。例如“杂交”、“实生”、“芽变”、“辐射”等。

4.23 种质类型

保存果梅种质资源的类型，分为：

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

4.24 图像

果梅种质的图像文件名，图像格式为.jpg。图像文件名由统一编号加“-”加序号加“.JPG”组成。如有多个图像文件，图像文件名用英文分号分隔，如“GPGM0003-1.jpg; GPGM0003-2.jpg”。图像对象主要包括植株、花、果实、特异性状等。图像要清晰，对象要突出。

4.25 观测地点

果梅种质形态特征和生物学特性观测地点的名称，记录到省和县名。如“云南洱源”、“云南宁蒗”等。

5 形态特征和生物学特性

5.1 树姿

在休眠期，选择 3 株生长正常的植株，每株用量角器测量 3 个基部主枝中心轴线与主干的夹角，计算夹角的平均值。

根据树姿模式图及夹角的平均值，确定种质的树姿。

- 1 直立（夹角 $\leq 40^\circ$ ）
- 2 半开张（ $40^\circ < \text{夹角} \leq 60^\circ$ ）
- 3 开张（ $60^\circ < \text{夹角}$ ）

5.2 树干枝刺

在休眠期，选择同一品种 3 株生长正常的植株，采用目测方法，观测其树干和主枝上是否有枝刺的着生。

- 0 无
- 1 有

5.3 一年生枝长度

在休眠期，随机选取 10 枝植株外围生长正常的一年生枝，用钢卷尺测量其长度，计算平均值。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.4 一年生枝粗度

在休眠期，随机选取 10 枝植株外围生长正常的一年生枝，用游标卡尺测量枝条基部 5cm 处的直径，计算平均值。单位为 mm，精确到 0.1mm。

5.5 一年生枝色泽

在休眠期，随机选取 10 枝植株外围生长正常的一年生枝，采用目测方法，观测枝条阳面颜色，与标准比色卡进行比色，确定枝条的色泽。

- 1 绿
- 2 灰绿
- 3 黄绿

4 紫褐

5 紫红

上述没有列出的其他色泽，需要另外给予详细的描述和说明。

5.6 节间长度

在休眠期，随机选取 10 枝植株外围生长正常的一年生枝，用钢卷尺测量基部 5cm 处相邻两节间的长度，计算平均值。单位为 cm，精确到 0.1cm

5.7 新梢茸毛

在新梢停长后至落叶前，随机选取植株外围生长正常的新梢 10 枝，采用目测方法，观察枝条梢部的茸毛，确定新梢茸毛的有无。

0 无

1 有

5.8 叶片长度

在新梢停长后至落叶前，随机选取植株外围生长正常的新梢 10 枝，取枝条中部叶片，用钢卷尺测量叶片的最大长度，计算平均值。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.9 叶片宽度

方法同 5.8。用钢卷尺测量中部叶片的最大宽度，计算平均值。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.10 叶片形状

在新梢停长后至落叶前，随机选取植株外围生长正常的枝条 10 枝，采用目测方法，观察中部完整叶片的形状。

参照叶形模式图，确定叶片的形状。

1 圆

2 短椭圆

3 椭圆

4 长椭圆

5 倒卵

上述没有列出的其他叶型，需要另外给予详细的描述和说明。

5.11 叶基形状

方法同 5.10。采用目测方法，观察中部完整叶片基部的形状。

参照叶基模式图，确定叶基的形状。

- 1 圆形
- 2 楔形
- 3 广楔形

上述没有列出的其他叶基形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.12 叶缘

方法同 5.10。采用目测方法，观察中部完整叶片叶缘的状况。

参照叶缘模式图，确定叶缘的形状。

- 1 全缘
- 2 细锯齿
- 3 粗锯齿

上述没有列出的其他叶缘形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.13 叶尖形状

方法同 5.10。采用目测方法，观察中部完整叶片尖端的状况。

参照叶尖模式图，确定叶尖的形状。

- 1 尾尖
- 2 急尖
- 3 渐尖

上述没有列出的其他叶尖形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.14 叶面状态

方法同 5.10。采用目测方法，观察中部完整叶片的叶面状态。

- 1 平
- 2 粗
- 3 皱

上述没有列出的其他叶面状态，需要另外给予详细的描述和说明。

5.15 幼叶颜色

在新梢生长期，随机选取植株外围完全展开、生长正常的幼叶 10 片，采用目测方法，观察叶片的颜色，与标准比色卡进行比色，确定叶片的色泽。

- 1 黄绿

- 2 淡绿
- 3 黄褐
- 4 淡紫
- 5 紫
- 6 紫红

上述没有列出的其他幼叶颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.16 成叶颜色

方法同 5.10。采用目测方法，观察中部完整叶片的颜色，与标准比色卡进行比色，确定叶片的色泽。

- 1 浅绿
- 2 绿
- 3 浓绿
- 4 紫红

上述没有列出的其他成叶颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.17 叶背茸毛

方法同 5.10。采用目测方法，观察中部完整叶片背面茸毛状况。

- 0 无
- 1 稀
- 2 密

5.18 叶柄长度

在新梢停长后至落叶前，随机选取植株外围生长正常、一年生枝条中部的成熟叶片 10 片，用直尺测量叶片着生部位到叶基的长度，计算平均值。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.19 叶柄茸毛

在新梢停长后至落叶前，随机选取植株外围生长正常、一年生枝条中部的成熟叶片 10 片，采用目测方法，观察中部完整叶片叶柄茸毛状况。

- 0 无
- 1 有

5.20 花朵形状

在盛花期,随机选取植株外围短果枝上当天盛开的花 10 朵,采用目测方法,观察花朵的形状。

参照花朵形状模式图,确定种质花朵的形状。

- 1 碟型
- 2 浅碗型
- 3 碗型

上述没有列出的其他花朵形状,需要另外给予详细的描述和说明。

5.21 花冠大小

方法同 5.20。用直尺测量花朵水平状态下的最大直径,计算其平均值。单位为 cm,精确到 0.1cm。

5.22 完全花比例

在盛花期,随机选取植株外围短果枝上当天完全开放的花 30 朵,采用目测方法,观察统计雌雄蕊均发育正常花的数量,计算雌雄蕊均发育正常花的数量与所观察统计花总数的比值。以%表示,精确到 0.1%。

5.23 花瓣数

方法同 5.20。采用目测方法,观察统计花朵的花瓣数,计算其平均值。单位为瓣。

5.24 花瓣着生方式

方法同 5.20。采用目测方法,观察花瓣基部的着生方式。

参照花瓣着生方式模式图,确定种质的花瓣着生方式。

- 1 离生
- 2 邻接
- 3 重叠

5.25 花瓣形状

方法同 5.20。采用目测方法,观察花瓣的形状。

参照花瓣形状模式图,确定种质的花瓣形状。

- 1 扁圆
- 2 圆
- 3 短椭圆

4 椭圆

5 长椭圆

上述没有列出的其他花瓣形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.26 花瓣颜色

方法同 5.20。采用目测方法，观察花瓣的颜色，与标准比色卡进行比色，确定花瓣的色泽。

1 白

2 绿白

3 黄白

4 浅黄

5 粉红

6 红

7 深红

上述没有列出的其他花瓣颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.27 花萼颜色

方法同 5.20。采用目测方法，观察花萼的颜色，与标准比色卡进行比色，确定花萼的色泽。

1 绿

2 浅紫

3 紫

4 褐红

上述没有列出的其他花萼颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.28 花萼形状

方法同 5.20。采用目测方法，观察花萼的形状。

1 三角形

2 半圆形

3 椭圆形

4 其他

5.29 花萼着生状

方法同 5.20。采用目测方法，观察花萼的着生状况。

- 1 平展
- 2 反卷

5.30 雌蕊高度

方法同 5.20。采用目测方法，观察花朵中雌蕊与雄蕊的高度。

- 1 低 （雌蕊的高度低于雄蕊高度）
- 2 等高 （雌蕊的高度与雄蕊高度一致）
- 3 高 （雌蕊的高度高于雄蕊高度）

5.31 雄蕊数

方法同 5.20。采用目测方法，观察并统计花朵中的雄蕊数目，计算平均值。单位为枚，精确到整数。

5.32 雌蕊数

在盛花期，随机选取植株外围短果枝上完全开放的花 10 朵，用刀片将子房横切，采用目测方法，观察并统计子心室数，计算平均值。单位为个，精确到整数。

5.33 花香气

在盛花期，随机选取植株外围短果枝上完全开放的花 10 朵，采用鼻嗅的方式，确定花朵的香气。

- 0 无
- 1 有

5.34 单果重

在果实成熟期，随机选取植株外围短果枝上发育正常的果实 10 个，用感量为 1/10 的天平进行称重，计算平均值。单位为 g，精确到 0.1g。

5.35 果形

以 5.34 选取的材料为样本，采用目测方法，观察果实的形状。

参照果实形状模式图，确定种质的果实形状。

- 1 扁圆
- 2 圆
- 3 短椭圆

- 4 椭圆
- 5 长椭圆
- 6 卵圆
- 7 倒卵圆

上述没有列出的其他果实形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.36 果皮底色

以 5.34 选取的材料为样本，采用目测方法，在正常的光照条件下观察果实未着色部分果皮的颜色。

根据观察结果，并与标准比色卡上相应代码的颜色进行比较，确定种质的果皮底色。

- 1 黄白
- 2 黄色
- 3 黄绿
- 4 浅绿
- 5 深绿

上述没有列出的其他果皮底色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.37 果皮着色程度

以 5.34 选取的材料为样本，采用目测方法，在正常的光照条件下观察果实表面的着色程度。

- 0 无（果皮表面除底色外，未着其他颜色）
- 1 少（果皮表面除底色外， $0 < \text{着色程度} \leq 25\%$ ）
- 2 中（果皮表面除底色外， $25\% < \text{着色程度} \leq 50\%$ ）
- 3 多（果皮表面除底色外， $50\% < \text{着色程度}$ ）

5.38 果实纵径

以 5.34 选取的材料为样本，用游标卡尺测量果实基部到顶部的距离，计算平均值。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.39 果实横径

以 5.34 选取的材料为样本，用游标卡尺测量果实赤道部的直径（缝合线一侧），计算平均值。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.40 果实侧径

以 5.34 选取的材料为样本，用游标卡尺测量果实赤道部的直径（与缝合线垂直的一侧），计算平均值。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.41 果顶形状

以 5.34 选取的材料为样本，采用目测方法，观察果实顶部的形状。

参照果顶模式图，确定种质的果顶形状。

- 1 微凹
- 2 平
- 3 圆
- 4 斜
- 5 尖

上述没有列出的其他果顶形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.42 果肩形状

以 5.34 选取的材料为样本，采用目测方法，观察果实基部的形状。

参照果肩模式图，确定种质的果肩形状。

- 1 窄楔形
- 2 广宽
- 3 斜
- 4 圆
- 5 平

上述没有列出的其他果肩形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.43 缝合线深浅

在果实成熟期，随机选择树冠外围发育正常的 10 个果实，采用目测和用手触摸方法，根据目测和用手触摸的结果，确定果实的缝合线情况。

- 0 无 （果实上的缝合线不明显）
- 1 浅 （果实上缝合线明显）
- 2 中 （果实上缝合线明显，用手可感觉到缝合线下凹）
- 3 深 （果实上缝合线明显，用手可感觉到缝合线下凹程度较深）

5.44 果实对称性

在果实成熟期，选择有缝合线的品种，随机选择树冠外围发育正常的 10 个果实，采用目测方法，观察缝合线两侧大小形态是否均等。

根据果实对称性模式图，确定果实的对称性。

- 1 不对称
- 2 较对称
- 3 对称

5.45 梗洼宽度

以 5.34 选取的材料为样本，采用目测方法，观察果实梗洼的宽窄程度。

根据果实梗洼宽度模式图，确定果实的梗洼宽度。

- 1 狭
- 2 中
- 3 广

5.46 梗洼深度

以 5.34 选取的材料为样本，采用目测方法，观察果实梗洼的深浅程度。

根据果实梗洼深度模式图，确定果实的梗洼深度。

- 1 浅
- 2 中
- 3 深

5.47 果梗长度

在果实成熟期，随机选择树冠外围发育正常的 10 个果实，带梗采摘，用直尺测量其果梗的长度，计算平均值。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.48 果梗着生状

在果实成熟期，随机选择树冠外围发育正常的 10 个果实，采用目测方法，观察果梗在结果枝上的着生情况。

- 1 直立
- 2 弯曲

5.49 果核形状

在果实成熟期，随机选择树冠外围发育正常的 10 个果实，去除果肉后，采用目测方法，观察果核的形状。

根据果核模式图，确定种质的果核形状。

- 1 扁圆
- 2 圆
- 3 短椭圆
- 4 椭圆
- 5 长椭圆
- 6 倒卵圆

上述没有列出的其他果核形状，需要另外给予详细的描述和说明。

5.50 核点状况

以 5.49 采集的原料为样本，采用目测方法，观察果核表面核点的状况。

- 1 少（果核表面核点的分布稀）
- 2 中（果核表面核点的分布较多）
- 3 多（果核的表面密布核点）

5.51 核点深浅

以 5.49 采集的原料为样本，采用目测和用手触摸的方法，观察果核表面核点的深浅状况。

- 1 浅（用手可感觉核点有轻微的凹凸）
- 2 中（用手可感觉核点有明显的凹凸）
- 3 深（用手可感觉核点有强烈的凹凸）

5.52 针状枝比例

在植株休眠期，随机选择 3 年生以上的大枝 3 枝，统计大枝上的针状枝数和枝条总数，计算针状枝数占枝条总数的百分比。以%表示，精确到 0.1%。

5.53 花束状果枝比率

以 5.52 采集的原料为样本，统计大枝上 3cm 以下结果枝数量和结果枝的总数，计算 5cm 以下结果枝数量占结果枝总数的百分比。以%表示，精确到 0.1%。

5.54 短果枝比率

以 5.52 采集的原料为样本，统计大枝上 3~10cm 结果枝的数量和结果枝总数，计算 5~15cm 结果枝数占结果枝总数的百分比。以%表示，精确到 0.1%。

5.55 中果枝比率

以 5.52 采集的原料为样本,统计大枝上 10~20cm 结果枝的数量和结果枝总数,计算 10~20cm 结果枝数占结果枝总数的百分比。以%表示,精确到 0.1%。

5.56 长果枝比率

以 5.52 采集的原料为样本,统计大枝上 20~30cm 结果枝的数量和结果枝总数,计算 20~30cm 结果枝数占结果枝总数的百分比。以%表示,精确到 0.1%。

5.57 始果年龄

从嫁接苗在苗圃中开始生长的当年开始,观察其从嫁接到开花结果时所需要的时间,当同一批苗有 5%的植株开花结果时,即始果年龄。单位为 a。并注明砧木种类。

5.58 自花结实率

在开花初期,选择植株外围生长健壮的短结果枝 10 枝,对即将开放的花朵用硫酸纸袋进行套袋并挂牌,进行人工授粉。套袋的花朵为 30 朵,花期后 3~4 周解袋,调查座果个数,计算座果总数占套袋花朵总数的百分率。以%表示,精确到 0.1%。

5.59 萌芽期

在春季,选择生长健壮的 2 株植株,采用目测加统计的方法,观察植株外围枝条芽的萌动情况,当 5 % 的芽已萌动绽开或露白时,即为萌芽期。表示方法为“年月日”,格式为“YYYYMMDD”。如“20030226”,表示萌芽期为 2003 年 2 月 26 日。

5.60 展叶期

以 5.59 选择的植株为观察对象,调查叶芽萌发后第一片叶展开时的叶芽数量,当有 20%的叶芽第一片叶展开时,即为展叶期。表示方法和格式同 5.59。

5.61 落叶期

以 5.59 选择的植株为观察对象,在秋季当植株快进入休眠时,调查植株的叶片脱落情况,当有 50%的叶片自然脱落时,即为落叶期。表示方法和格式同 5.59。

5.62 初花期

在春季,以全株为观察对象,调查花朵开放的数量,当有 5%的花朵开放时,即为初花期。表示方法和格式同 5.59。

5.63 盛花期

在花期,以全株为观察对象,调查花朵开放的数量,当有 50%的花朵开放时,即为盛花期。表示方法和格式同 5.59。

5.64 终花期

在花期,以全株为观察对象,调查花朵开放的数量,当 50%花朵的花瓣开始脱落时,即为终花期。表示方法和格式同 5.59。

5.65 果实硬核期

在果实的缓慢生长期,随机选择植株外围长结果枝上的果实 10 个,观察果核的变化情况,记录果核由软变硬的日期,即为果实硬核期。表示方法和格式同 5.59。

5.66 果实退绿期

以 5.65 选择的植株为观察对象,观察果实表皮的变化情况,记录果皮表面绿色消退,本色开始出现的日期,即为果实退绿期。表示方法和格式同 5.59。

5.67 果实成熟期

以 5.65 选择的植株为观察对象,观察果实的生长情况,当全树约有 75%果实的大小、形状和颜色等表现出该品种的固有特性,即为果实成熟期。表示方法和格式同 5.59。

5.68 果实发育天数

终花期至果实成熟期的天数。单位为 d。

5.69 营养生长天数

从花芽萌动期到落叶期的天数。单位为 d。

6 品质特性

6.1 果实整齐度

在果实成熟期,随机选择发育正常的果实 10 个,采用目测方法,观察果实的大小、成熟度和颜色等方面的一致性。根据大多数果实情况,确定果实的整齐度。

- 1 不整齐 (果实大小相差悬殊,成熟度、颜色不一致)

- 2 较整齐 (果实在大小、成熟度、颜色上等有一定的相差)
- 3 整齐 (果实的大小相差不多, 成熟度、颜色一致)

6.2 果肉颜色

以 5.34 选取的材料为样本, 将果实切开, 采用目测方法, 在正常的光照条件下观察果肉的颜色。

根据观察结果, 并与标准比色卡上相应颜色的代码进行比较, 根据最大相似原则, 确定果肉的颜色。

- 1 白绿
- 2 浅绿
- 3 黄绿
- 4 绿
- 5 淡黄
- 6 黄
- 7 橙色

上述没有列出的其他果肉颜色, 需要另外给予详细的描述和说明。

6.3 果肉质地

在果实成熟期, 随机选择植株外围发育正常的 10 个果实, 采用口尝方式, 对果肉进行品尝, 确定果肉的质地。

- 1 松 (组织疏松, 牙咬切时, 有松软感)
- 2 脆 (组织较疏松, 水分较少, 牙咬切容易, 并发出清脆声)
- 3 硬 (组织致密, 水分少, 用牙咬切时, 阻力大)

上述没有列出的其他果肉质地, 需要另外给予详细的描述和说明。

6.4 果实硬度

在果实成熟期, 随机选择植株外围发育正常的 10 个果实, 在果实胴部中央的阴阳两面削去薄薄的一层果皮, 尽量少损及果肉, 削部的面积应略大于硬度计测头的面积, 然后将硬度计测头垂直地对准果面的测试部位, 慢慢施加压力, 使测头压入果肉至规定标线为止, 直接读取硬度计上的读数, 即为果实硬度。单位为 kg/cm^2 , 精确到 $0.1\text{kg}/\text{cm}^2$ 。

6.5 果汁含量

在果实成熟期，随机选择植株外围发育正常的 10 个果实，去皮后，用手挤压果肉，确定果汁的含量。

- 1 少 （用手挤压果肉时，果肉潮湿，有汁液感）
- 2 中 （用手挤压果肉时，果肉有果汁出来，但不会下滴）
- 3 多 （用手可挤出下滴的果汁来）

6.6 果实香气

在果实成熟期，随机选择植株外围发育正常的 10 个果实，采用嗅觉方法，鉴定果实香气。

- 0 无 （嗅觉时，不能嗅出香气）
- 1 微香 （嗅觉时，能嗅出香气）
- 2 浓香 （嗅觉时，能嗅出较浓的香气）

6.7 可溶性固形物含量

在果实成熟期，随机选择植株外围发育正常的 10 个果实，清洗干净。

测定方法按照 GB/T 12295 中华人民共和国国家标准水果 蔬菜制品 可溶性固形物含量的测定—折射仪法的程序进行。以%表示，精确到 0.1%。

6.8 维生素 C 含量

在果实成熟期，随机选择植株外围发育正常的 10 个果实，清洗干净。

测定方法按照 GB/T 6195—1986 中华人民共和国国家标准水果 蔬菜 维生素 C 含量测定法（(2, 6—二氯靛酚滴定法)）的程序进行。

测定结果以算术平均值表示，单位为 mg/100g，精确到小数后一位。

6.9 果实含酸量

在果实成熟期，随机选择植株外围发育正常的 10 个果实，清洗干净。

测定方法按照 GB/T 12293—1990 水果 蔬菜制品 可滴定酸度的测定的程序进行。以%表示，精确到 0.1%。

6.10 核仁风味

从成熟果实中，随机选择果实发育正常、具有代表性、无污染的果实为测试样品，清洗干净，去掉果肉及果核的外壳。

鉴定方法参照 6.8 的程序进行。果仁的风味分为：

- 0 无味 （品尝时，感觉不到苦味）

1 苦 (品尝时, 能感觉到苦味)

上述没有列出的其他核仁风味, 需要另外给予详细的描述和说明。

6.11 可食率

在果实成熟期, 随机选择植株外围发育正常的 10 个果实, 清洗干净。用感量为 1/10g 的天平称重, 记录果实的总重, 然后去除果肉, 再对果核、果皮及果梗等进行称重, 记录其重量。计算果核、果皮及果梗等占果实总重的百分比。以%表示, 精确到 0.1%。

7 抗逆性

7.1 花期耐寒性 (参考方法)

在果梅的开花期, 如遇气温下降到-4℃并持续 1 小时以上时, 果梅的花就会受到冻害。

鉴定果梅花期耐寒性可在遭到冻害 24 小时后进行, 在田间随机选择 3 株结果树, 选择 10 枝短果枝, 调查统计短果枝上花受到冻害的情况, 并注明树龄、砧木、低温持续时间和调查地点等。

根据花的受冻情况, 将种质的花期耐寒性分为 5 级:

- 1 强 (未发生冻害)
- 3 较强 (花朵的受冻率在 20%以下)
- 5 中 (花朵的受冻率在 20%~40%之间)
- 7 较弱 (花朵的受冻率在 40%~70%之间)
- 9 弱 (花朵受冻率在 70%以上)

7.2 植株耐寒性 (参考方法)

在冬季有冻害发生的年份, 于次年的萌芽期至新梢生长期, 调查树体、枝条及叶片等部位的受冻情况。调查的种质不少于 2 株, 大枝不少于 5 枝, 并注明树龄、砧木、当年的气候资料和调查的地点等。

根据植株不同部位的受冻情况, 将种质的耐寒性分为 5 级:

- 1 强 (未发生冻害)
- 3 较强 (植株一年生枝条韧皮部未受冻或轻微受冻; 发芽晚, 叶

- 片小，生长势减弱)
- 5 中 (植株一年生枝条韧皮部受冻，大枝韧皮部少部分受冻变褐；部分一年生枝条枯死)
- 7 较弱 (大枝韧皮部受冻变褐，大部分一年生枝条枯死)
- 9 弱 (全树严重冻害，主干韧皮部半周以上坏死，幼树冻死；一年生枝条全部枯死)

7.3 耐涝性 (参考方法)

水分供应情况对果梅生长影响较大。果梅的耐涝性鉴定在苗期进行。

为便于控制水分，鉴定采用盆栽的方法进行，先将果梅幼苗移栽到直径为30cm的栽培盆中，栽培基质为熟土、蛭石、有机肥，其比例为7:2:1。供鉴定用的数量为10株，进行常规管理，待苗木开始正常生长后，向栽培盆中灌水，使水分高出土壤1~2cm，保持7d，然后将水排干，恢复到正常的管理状态，5d后调查所有供试种质的恢复情况。并对调查数据进行统计分析。涝害级别根据种质的症状分为6级。

级别	涝害症状
0级	叶片基本恢复，无萎焉，植株生长正常
1级	植株基本生长正常，20%以下的叶片受害，
2级	植株21%~40%叶片受害，落叶在20%以下
3级	植株41%~65%叶片受害，落叶在50%以下
4级	植株65%以上叶片受害，落叶在50%以上
5级	植株整株死亡。

根据涝害级别计算涝害指数，计算公式为：

$$WI = \frac{\sum(x_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中：WI——涝害指数

x_i ——各级涝害级值

n_i ——各级涝害级株数

i ——涝害分级的各个级值

N ——调查总株数

根据涝害指数，分为 5 级。

- 1 强 (涝害指数 \leq 25.0)
- 3 较强 (25.0 < 涝害指数 \leq 45.0)
- 5 中 (45.0 < 涝害指数 \leq 60.0)
- 7 较弱 (60.0 < 涝害指数 \leq 75.0)
- 9 弱 (75.0 < 涝害指数)

7.4 耐旱性 (参考方法)

果梅耐旱性鉴定在苗期进行。

鉴定采用盆栽的方法进行，先将生长基本一致的果梅幼苗移栽到直径为 30cm 的盆中，栽培基质为熟土、蛭石、有机肥，其比例为 7: 2: 1。供鉴定用的数量为 10 株，进行常规管理，待苗木开始正常生长后，停止向植株供水，让土壤自然干燥，当土壤的田间持水量达到 30%时，保持 5d，调查所有供试种质的旱害症状。并对调查数据进行统计分析。旱害级别根据种质的症状分为 6 级。

级别	旱害症状
0 级	叶片基本恢复，无萎焉，植株生长正常
1 级	植株基本生长正常，有 20%的叶片发黄，但无枯死落叶
2 级	植株 21%~40%的叶片发黄枯萎，枯死落叶在 20%以下
3 级	植株 41%~65%的叶片发黄萎焉，枯死落叶在 50%以下
4 级	植株 65%以上的叶片发黄萎焉，枯死落叶在 50%以上
5 级	植株整株死亡。

根据旱害级别计算旱害指数，计算公式为：

$$DI = \frac{\sum(x_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中：DI——旱害指数

x_i ——各级旱害级值

n_i ——各级旱害级株数

i ——旱害分级的各个级值

N ——调查总株数

根据旱害指数，分为 5 级。

- 1 强 (旱害指数 \leq 25.0)
- 3 较强 (25.0 < 旱害指数 \leq 45.0)
- 5 中 (45.0 < 旱害指数 \leq 60.0)
- 7 较弱 (60.0 < 旱害指数 \leq 75.0)
- 9 弱 (75.0 < 旱害指数)

8 抗病虫性

8.1 炭疽病 (*Colletotrichum mume* Hori.) 抗性 (参考方法)

炭疽病对果梅的危害较大, 主要危害果实, 其次是枝条和叶片。对病害的鉴定评价可采用田间调查方式进行。

在春、夏炭疽病发病高峰期, 选取 3 株树为样本, 采用人工调查统计的方法, 对样本的果实、枝干和叶片进行随机取样调查。调查的果实、枝条和叶片数量, 果实不低于 20 个, 枝条不低于 15 枝, 叶片不低于 50 片, 并对果实、枝条或叶片的感病情况进行分级统计。

级别 病害症状

0 级: 果实、枝条和叶片无病斑

1 级: 果实和枝条有 1 处病斑, 病斑面积 $<0.5\text{cm}^2$; 叶片病斑面积占整个叶面积的 20%以下

2 级: 果实和枝条有 2 处病斑, 单个病斑面积 $<1.0\text{cm}^2$; 叶片病斑面积占整个叶面积的 20~45%

3 级: 果实和枝条有 3 处病斑, 单个病斑面积 $1.0\text{cm}^2\sim 1.5\text{cm}^2$, 小枝上部枯死; 叶片病斑面积占整个叶面积的 45~60%

4 级: 果实枝条有 4~5 处病斑, 单个病斑面积 $1.5\text{cm}^2\sim 2.0\text{cm}^2$, 部分小枝枯死; 叶片病斑面积占整个叶面积的 60%~75%

5 级: 枝条有 5 处以上的病斑, 单个病斑面积 $>2.0\text{cm}^2$, 小枝全部枯死; 叶片病斑面积占整个叶面积的 75%以上

用感病指数来评价果梅对炭疽病的抗性。

$$DI = \frac{\sum (s_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中： DI ——感病指数

s_i ——发病级别

n_i ——相应发病级别的株数

i ——病情分级的各个级别

N ——调查的总果实、叶片及枝数

果梅对炭疽病的抗性分为：

- 1 高抗 (HR) ($0.0 < DI \leq 10.0$)
- 3 抗 (R) ($10.0 < DI \leq 20.0$)
- 5 中抗 (MR) ($20.0 < DI \leq 40.0$)
- 7 感 (S) ($40.0 < DI \leq 55.0$)
- 9 高感 (HS) ($55.0 < DI$)

8.2 疮痂病 (*Cladosporium car pophiliium* Thum) 抗性 (参考方法)

疮痂病又名黑心病、黑点病。发生普遍，主要危害果实。造成果实的外观品质下降、影响商品性，不能出口外销，给生产造成较大的损失。对病害的鉴定评价可采用田间调查方式进行。

在果实的硬核期，选取 3 株结果树为样本，采用人工调查统计的方法，对树体所结的果实进行随机取样调查。调查的果实数量不低于 50 个。并对果实的感病情况进行分级统计。

级别	病害症状
0 级：	果实无病斑
1 级：	果实上的病斑占果实表面积的 15%以下
2 级：	果实上的病斑占果实表面积的 15%~30%
3 级：	果实上的病斑占果实表面积的 30%~45%
4 级：	果实上的病斑占果实表面积的 45%~60%
5 级：	果实上的病斑占果实表面积的 60%以上。

用感病指数来评价果梅对疮痂病的抗性。

$$DI = \frac{\sum (s_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中： DI ——感病指数

s_i ——发病级别

n_i ——相应发病级别的果数

i ——病情分级的各个级别

N ——调查总果数

果梅对疮痂病的抗性分为：

- 1 高抗 (HR) ($0.0 < DI \leq 10.0$)
- 3 抗 (R) ($10.0 < DI \leq 20.0$)
- 5 中抗 (MR) ($20.0 < DI \leq 40.0$)
- 7 感 (S) ($40.0 < DI \leq 55.0$)
- 9 高感 (HS) ($55.0 < DI$)

8.3 梅锈病 (*Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Diet.) 抗性 (参考方法)

梅锈病主要植株的芽、花、叶及枝梢，造成树体衰弱，产量下降。对病害的鉴定评价可采用田间调查方式进行。

在春季和5~6月份梅锈病发病的高峰期，选取3株树为样本，采用人工调查统计的方法，对样本的芽、花、叶及枝梢进行随机取样调查。调查的样本数量不低于30。并对植株的感病情况进行分级统计。

级别 病害症状

0级： 植株未受害

1级： 植株上的病斑总面积在 10.0cm^2 以下

2级： 植株上的病斑总面积在 $10.0\text{cm}^2 \sim 30.0\text{cm}^2$ ，畸形花、芽率5%以下

3级： 植株上的病斑总面积在 $30.0\text{cm}^2 \sim 60.0\text{cm}^2$ ，畸形花、芽率5%~20%

4级： 植株上的病斑总面积在 $60.0\text{cm}^2 \sim 100.0\text{cm}^2$ ，畸形花、芽率20%~

50%

5级： 植株上的病斑总面积在 100.0cm^2 以上，畸形花、芽率50%以上。

用感病指数来评价果梅对梅锈病的抗性。

$$DI = \frac{\sum (s_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中： DI ——感病指数

s_i ——发病级别

n_i ——相应发病级别的株数

i ——病情分级的各个级别

N ——调查的总花、芽、叶及枝数

果梅对梅锈病的抗性分为：

- | | | |
|---|---------|---------------------------|
| 1 | 高抗 (HR) | ($0.0 < DI \leq 10.0$) |
| 3 | 抗 (R) | ($10.0 < DI \leq 20.0$) |
| 5 | 中抗 (MR) | ($20.0 < DI \leq 40.0$) |
| 7 | 感 (S) | ($40.0 < DI \leq 55.0$) |
| 9 | 高感 (HS) | ($55.0 < DI$) |

8.4 蚜虫类抗性 (参考方法)

危害果梅的蚜虫主要有桃粉蚜 (*Hyalopterus arundinis* Fabricius)、梅瘤蚜 (*Myzus mumecola* Mats.)等。蚜虫类抗性的鉴定评价可采用田间调查方式进行。

在春季的新梢生长期,选取3株树为样本,采用人工调查统计的方法,对样本的新梢和嫩叶进行随机取样调查。调查的新梢数量不低于30枝,嫩叶不低于50片。对新梢和叶片感染蚜虫的数量和程度进行分级统计。

级别	受害程度
0级:	植株未感染蚜虫
1级:	新梢及叶片上的平均虫口密度为1头,未造成危害
2级:	新梢及叶片上的平均虫口密度为2~10头,10%以下嫩叶卷曲
3级:	新梢及叶片上的平均虫口密度为11~30头,10%~30%的嫩叶卷曲
4级:	新梢及叶片上的平均虫口密度为31~50头,30%~60%的嫩叶卷曲
5级:	新梢及叶片上的平均虫口密度超过50头,60%以上的嫩叶卷曲。

根据枝梢和叶片的受害级别,计算虫害指数。

$$DI = \frac{\sum (s_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中： DI ——虫害指数

s_i ——危害级别

n_i ——各级别危害的新梢及叶片数

i ——虫害的各个级别

N ——调查总新梢及叶片数

果梅对蚜虫类的抗性分为：

- | | | |
|---|---------|----------------------|
| 1 | 高抗 (HR) | (0.0 < DI ≤ 15.0) |
| 3 | 抗 (R) | (15.0 < DI ≤ 30.0) |
| 5 | 中抗 (MR) | (30.0 < DI ≤ 45.0) |
| 7 | 感 (S) | (45.0 < DI ≤ 60.0) |
| 9 | 高感 (HS) | (60.0 < DI) |

8.5 金龟子类抗性 (参考方法)

危害果梅的金龟子种类主要有中华喙丽金龟 (*Adoretus sinicus* Burm.)、铜绿丽金龟 (*Anomala corpulenta* Motsch.)、东方金龟 (*Serica orientalis* Motsch.) 等，它们主要危害叶片。金龟子种类的抗性鉴定评价可采用田间调查方式进行。

在春末夏初，金龟子活动最频繁的季节，选择有金龟子活动的果梅园，选取3株树为样本，采用人工调查统计的方法，对样本的叶片进行随机取样调查。调查的叶片数量不低于100片。对叶片的受害程度进行分级统计。

级别	受害程度
0级	未受危害
1级	10%以下的叶片受害，受害叶片的残缺面在1/5以下
2级	10%~30%的叶片受害，受害叶片的残缺面在2/5以下
3级	30%~50%的叶片受害，受害叶片的残缺面在3/5以下
4级	50%~70%叶片受害，受害叶片的残缺面在4/5以下；
5级	70%以上叶片受害，受害叶片的残缺面在4/5以上或仅剩主脉

根据植株受害级别计算虫害指数。

$$DI = \frac{\sum (s_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中： DI ——虫害指数

s_i ——危害级别

n_i ——各级虫害株数

i ——虫害的各个级别

N ——调查总叶片数

根据虫害指数，将果梅对金龟子的抗性分为：

- | | | |
|---|---------|----------------------|
| 1 | 高抗 (HR) | (0.0 < DI ≤ 20.0) |
| 3 | 抗 (R) | (20.0 < DI ≤ 40.0) |
| 5 | 中抗 (MR) | (40.0 < DI ≤ 60.0) |
| 7 | 感 (S) | (60.0 < DI ≤ 80.0) |
| 9 | 高感 (HS) | (80.0 < DI) |

8.6 蚧壳虫类抗性 (参考方法)

危害果梅的蚧壳虫种类很多，但以球坚蚧壳虫 (*Didesmococcus koreanus* Borchs.)、桑白蚧 (*Pseudaulacaspis pentagona* Targioni)、康氏粉蚧 (*Pseudaulacaspis comstochi* Kuwana) 等危害程度较重。蚧壳虫主要危害枝条，受蚧壳虫危害，果梅生长势变弱，甚至出现枯死。果梅对蚧壳虫的抗性评价可采用田间调查方式进行。

在休眠期，选择有蚧壳虫危害的果梅园，选取 3 株树为样本，采用人工调查统计的方法，对样本的枝条进行随机取样调查。调查的枝条数量不低于 10 枝。然后对调查的数据进行统计整理，换算成每 cm 枝条上蚧壳虫的虫口密度。对枝条的受害程度进行分级统计。

级别	受害程度
0 级	未受危害
1 级	10%以下的枝条受危害，每 cm 枝条上的虫口密度为 1 头
2 级	10%~30%的枝条受危害，每 cm 枝条上的虫口密度为 2~3 头
3 级	31%~50%的枝条受危害，每 cm 枝条上的虫口密度为 4~6 头
4 级	51%~75%的枝条受危害，每 cm 枝条上的虫口密度为 7~10 头
5 级	75%以上枝条受危害，每 cm 枝条上的虫口密度为 10 头以上

根据植株受害级别计算虫害指数。

$$DI = \frac{\sum (s_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中： DI ——虫害指数

s_i ——危害级别

n_i ——各级虫害枝数

i ——虫害的各个级别

N ——调查总枝数

根据虫害指数，将果梅对蚧壳虫的抗性分为：

- | | | |
|---|--------|-------------------------|
| 1 | 高抗(HR) | $(0.0 < DI \leq 20.0)$ |
| 3 | 抗(R) | $(20.0 < DI \leq 40.0)$ |
| 5 | 中抗(MR) | $(40.0 < DI \leq 60.0)$ |
| 7 | 感(S) | $(60.0 < DI \leq 80.0)$ |
| 9 | 高感(HS) | $(80.0 < DI)$ |

9 其他特征特性

9.1 加工用途

以成熟度适宜、品质优良的果梅为原料，采用不同的加工工艺对果梅进行加工试验，根据试验结果，确定果梅的加工用途。

- 1 制干（肉厚核小，干物质含量高，粗纤维少，肉质细密，可食率高，新鲜，果实饱满，色香味好，无腐烂、无病虫害危害，成熟度为8~9成）
- 2 梅酱（果实新鲜良好，成熟充分，风味正常，粗纤维少，无腐烂、无病虫害危害）
- 3 梅汁（成熟充分，颜色正常，香味浓郁，肉质茸软，可溶性固形物和果胶含量高）
- 4 话梅（果形大小一致，肉厚核小，含水量少，硬熟期的果实）
- 5 脆梅（果形大小一致，肉厚核小，含水量少，硬熟期的果实）
- 6 罐头（果实新鲜饱满，7~8成熟，可食率高，糖酸含量高，单宁含量少，组织细密，大小一致，形状整齐，颜色好，无腐

烂、无严重的机械损伤)

- 7 梅酒 (成熟期一致果形大小一致, 肉厚核小, 含水量少, 固形物含量高, 硬熟期的果实)
- 8 其他 (酸梅汤、咸梅皮、酸梅冻等)

9.2 染色体数目

采用细胞学遗传学方法对染色体的数目进行鉴定。例如: 二倍体 $2n=2x=16$, 三倍体 $2n=3x=24$ 。

9.3 指纹图谱与分子标记

对进行过指纹图谱分析和重要性状分子标记的果梅种质, 记录指纹图谱或分子标记的方法, 并注明所用引物、特征带的分子大小或序列以及所标记的性状和连锁距离。

分子标记的方法有:

- 1 RAPD
- 2 RFLP
- 3 AFLP
- 4 SSR
- 5 CAPS
- 6 SNP

9.4 备注

果梅种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。