

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1309—2007

农作物种质资源鉴定技术规程 柿

Technical Code for Evaluating Germplasm Resources
Persimmon (*Diospyros* L.)

2007-04-17 发布

2007-07-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：西北农林科技大学、中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所。

本标准主要起草人：杨勇、阮小凤、李高潮、王仁梓、王建平、钱永忠。

农作物种质资源鉴定技术规程 柿

1 范围

本标准规定了柿属(*Diospyros* L.)种质资源鉴定的技术要求和方法。

本标准适用于柿属种质资源的植物学特征、生物学特性、果实性状的鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 6195 水果、蔬菜维生素 C 含量测定方法(2,6-二氯酚酚滴定法)

GB/T 12295 水果、蔬菜制品可溶性固形物含量的测定——折射仪法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

甜柿 non-astringent persimmon

在硬熟期,可在树上自然脱涩,摘下可脆食的一类柿类型。

3.2

涩柿 astringent persimmon

在硬熟期,果实不能自然脱涩的柿类型。

3.3

硬果期 period of firm fruit holding

柿成熟期采摘的果实,在室温条件下放置至果实开始软化的时间,单位为 d。

4 要求

4.1 样本采集

应在处于盛果期的生长正常的植株采集样本。

4.2 鉴定内容

鉴定内容见表 1。

表 1 鉴定内容

性 状	鉴 定 项 目
植物学特征	树姿、一年生枝颜色、一年生枝长度、一年生枝粗度、枝条皮孔密度、芽尖裸露度、叶片形状、叶片颜色、叶尖形状、叶基形状、叶柄长度、叶面积、花瓣颜色、花瓣开张度、花筒颜色、花筒形状、花筒高低、花柱长短、雌花冠径
生物学特性	萌动期、发芽期、展叶期、初花期、盛花期、果实成熟期、落叶期、坐果率、萌芽率、成枝力
果实性状	单果重、果实形状、果面颜色、果实纵沟、果面锈斑、果顶形状、果顶十字沟、蒂洼、果柄长度、果柄粗度、柿蒂大小、柿蒂形状、柿蒂凹凸、萼片大小、萼片形状、萼片重叠度、萼片卷曲姿态、果实横断面、髓形状、髓虚实、种子数量、种子形状、硬柿质地、软柿质地、可溶性固形物含量、可溶性单宁含量、维生素 C 含量、脱涩时间、耐贮性

5 鉴定方法

5.1 植物学特征

5.1.1 树姿

在休眠期,测量3个基部主枝中心轴线与主干的夹角,依据夹角的平均值确定树姿。树姿分为直立(分枝角小,下部主枝多在45°以下)、半直立(主枝角度在45°~60°之间)、开张(分枝角大,下部主枝多在60°以上,呈水平伸展或略下垂)。

5.1.2 一年生枝颜色

在休眠期,从树冠外围不同部位剪口处,选择发育充实的10个一年生枝,用标准比色卡按最大相似原则确定枝条中部向阳面的颜色。

5.1.3 一年生枝长度

用5.1.2的样本,测量枝条的长度,结果以平均值表示,精确到0.1 cm。

5.1.4 一年生枝粗度

用5.1.2的样本,测量距基部2.5 cm处枝条粗度,结果以平均值表示,精确到0.1 mm。

5.1.5 枝条皮孔密度

用5.1.2的样本,观察枝条中部节间处的皮孔数量,计算皮孔密度,精确到0.1个/cm²。

5.1.6 芽尖裸露度

用5.1.2的样本,按图1确定芽尖裸露度。芽尖裸露度分为裸露、微露、不露。



图1 芽尖裸露度

5.1.7 叶片形状

在春梢停止生长期,取树冠外围春梢中部成熟叶片,按图2确定叶片形状。叶片形状分为披针形、梭形、纺锤形、长椭圆形、椭圆形、阔椭圆形、倒卵形、长卵形、阔卵形、心形。

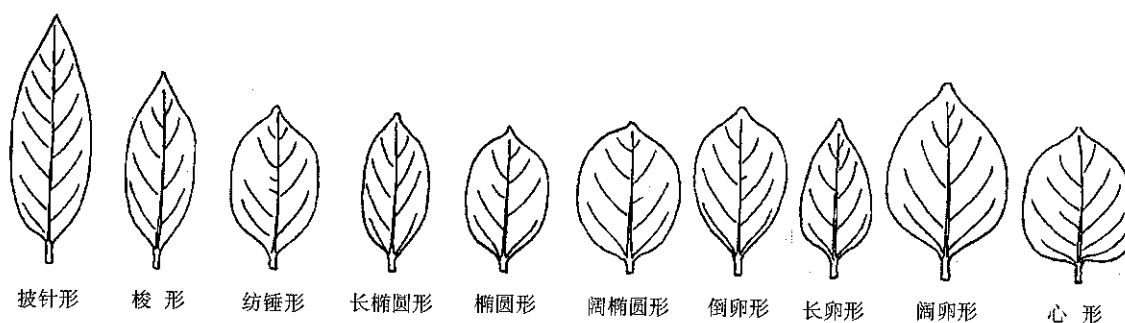


图2 叶片形状

5.1.8 叶片颜色

用5.17样本,用标准比色卡按最大相似原则确定叶片颜色。

5.1.9 叶尖形状

在春梢停止生长期,取春梢中部叶片,按图3确定叶尖形状。叶尖形状分为尾状、窄急尖、阔急尖、

渐尖、钝尖、圆形。



图3 叶尖形状

5.1.10 叶基形状

用 5.1.9 的样本,按图 4 确定叶基形状。叶基形状分为楔形、宽楔形、圆形、心形。

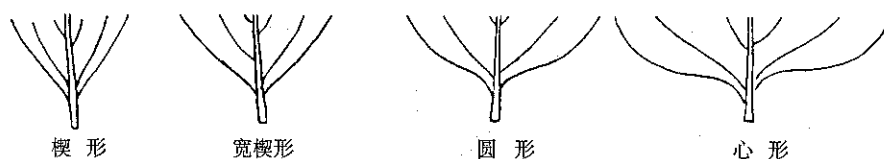


图4 叶基形状

5.1.11 叶柄长度

用 5.1.9 的样本,测量叶柄长度,结果以平均值表示,精确到 0.1 cm。

5.1.12 叶面积

在树体旺盛生长期,从树冠外围中部壮枝的中部或结果部位采集 10 个典型叶片,用方格法量取叶面积近似值,并计算平均值。精确到 1 cm²。

5.1.13 花瓣颜色

在盛花期,观察树冠外围当年新枝上完全展开的花,用标准比色卡按最大相似原则确定花瓣颜色。

5.1.14 花瓣开张度

用 5.1.13 的样本,按图 5 确定花瓣开张度。花瓣开张度分为不开张、半开张、全开张、极开张。

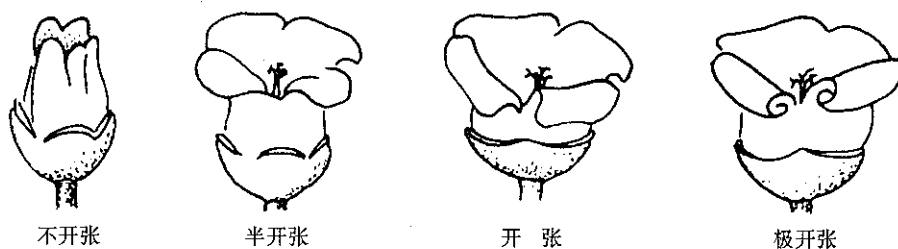


图5 花瓣开张度

5.1.15 花筒颜色

用 5.1.13 的样本,观察花瓣下部花筒,用标准比色卡按最大相似原则确定花筒颜色。

5.1.16 花筒形状

用 5.1.13 的样本,按图 6 确定花筒形状。花筒形状分为四棱形、四棱坛形、坛形、瓶形。

5.1.17 花筒高低

用 5.1.13 的样本,按图 7 及描述确定花筒高低。花筒高低分为低、中、高。

5.1.18 花柱长短

用 5.1.13 的样本,按图 8 确定花柱长短。花柱长短分为短、中、长。

5.1.19 雌花冠径

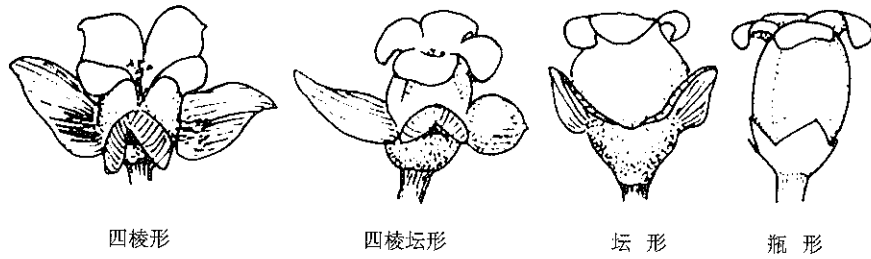


图6 花筒形状

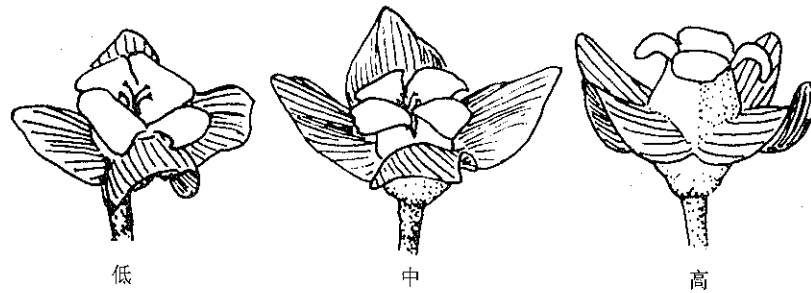


图7 花筒高低

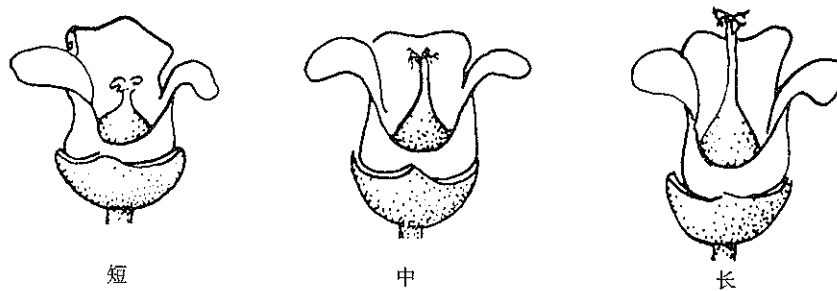


图8 花柱长短

在盛花期,取树冠外围新生枝上完全展开的有代表性的10朵中心花,测量花朵水平状态最大直径,结果以平均值表示,精确到0.1 mm。

5.2 生物学特性

5.2.1 萌芽期

观察全树芽的萌动情况,记录约有5%越冬芽鳞片开裂且露出金黄色芽尖的时间,表示方法为“年月日”。

5.2.2 展叶期

观察全树展叶情况,记录第一片叶展开的时间,表示方法为“年月日”。

5.2.3 初花期

观察全树初花情况,记录约有5%的花朵开放的时间,表示方法为“年月日”。

5.2.4 盛花期

观察全树盛花情况,记录约有25%的花朵开放的时间,表示方法为“年月日”。

5.2.5 果实成熟期

记录全树约有60%的果实果面达到固有颜色,种子变褐的时间,表示方法为“年月日”。

5.2.6 落叶期

记录全树约有 80% 的叶片正常脱落的时间,表示方法为“年月日”。

5.2.7 坐果率

在蕾期,标记有代表性的结果枝组 5 个,计数花朵总数,并于盛花后 4 周调查坐果数,计算坐果数占总花朵数的比率,精确到 0.1%。

5.2.8 萌芽率

在休眠期调查 10 个结果母枝上已萌芽占总芽数的百分率,以 % 表示。萌芽率分为弱($\leq 40\%$)、中($40\% \sim 60\%$)、强($\geq 60\%$)。

5.2.9 成枝力

休眠期,从树冠外围选择 10 个结果母枝,记录抽生长度大于或等于 10cm 的枝条数量,计算枝条平均数,用枝条数确定成枝力。成枝力分为弱(≤ 2 个)、中(3~4 个)、强(≥ 5 个)。

5.3 果实性状

5.3.1 单果重

在每株树的树冠外围选取 10 个典型果实,称重,结果以平均单果质量表示,精确到 0.1 g。

5.3.2 果实形状

以 5.3.1 中果实为样本,按图 9 确定果实形状。果实形状分为圆形、椭圆形、卵圆形、圆锥形、心脏形、馒头形、扁圆形、四棱形、升底形、扁方形、高方形、方锤形、方心形、长形、磨盘形、重合形、番茄形。

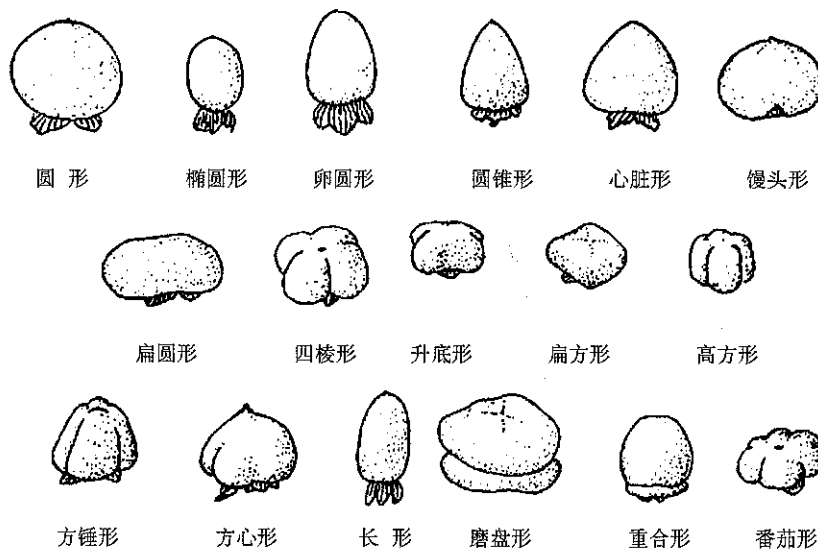


图 9 果实形状

5.3.3 果实颜色

用标准比色卡按最大相似原则确定 5.3.1 样本中典型果实的颜色。

5.3.4 果实纵沟

以 5.3.1 中果实为样本,观察果实纵沟有无及深浅。果实纵沟深浅分为无、不明显、浅、深。

5.3.5 果面锈斑

以 5.3.1 中果实为样本,按图 10 确定果面锈斑。果面锈斑分为无、线状、带状、片状。

5.3.6 果顶形状

以 5.3.1 中果实为样本,按图 11 确定果顶形状。果顶形状分为凹陷、窄平微凹、广平深凹、广平微凹、平、广圆、圆、偏圆、渐圆尖、钝尖、渐凸尖、锐尖、广尖、奶凸、偏尖。

5.3.7 果顶十字沟

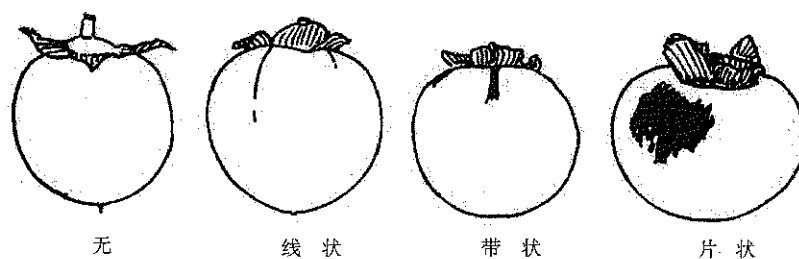


图 10 果面锈斑

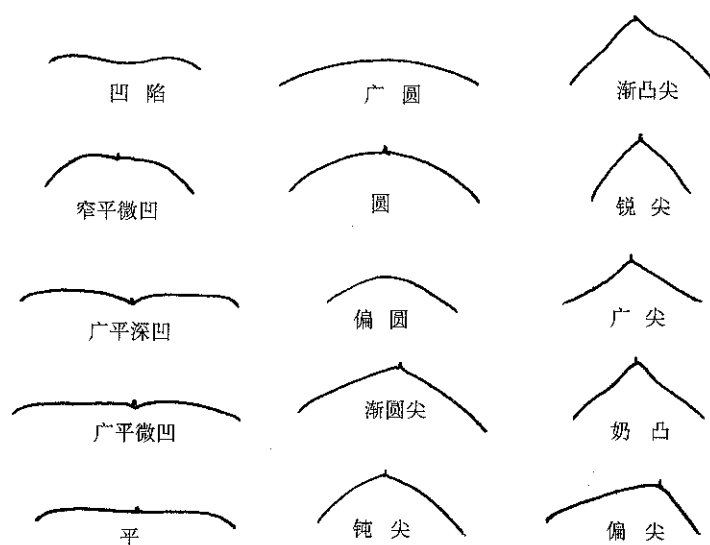


图 11 果顶形状

以 5.3.1 中果实为样本,按图 12 确定果顶十字沟类型。果顶十字沟分为无、不明显、明显。

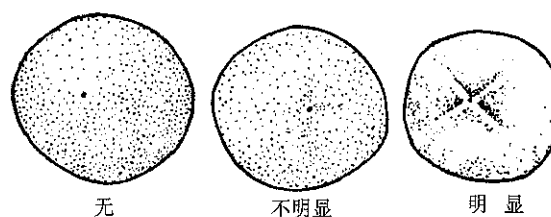


图 12 果顶十字沟

5.3.8 蒂洼

以 5.3.1 中果实为样本,按图 13 确定蒂洼类型。蒂洼类型分为圆、微凸、平、微凹、浅凹、深凹。

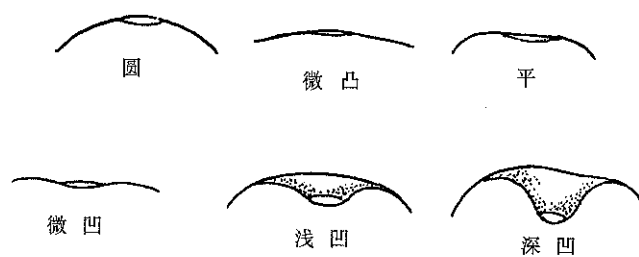


图 13 蒂 洼

5.3.9 果柄长度

用 5.3.1 中的样本,测量典型果实的果柄长度,结果以平均值表示,精确到 0.1 cm。

5.3.10 果柄粗度

用 5.3.1 中的样本,测量典型果实的果柄粗度,结果以平均值表示,精确到 0.1 cm。

5.3.11 柿蒂大小

用 5.3.1 中的样本,测量典型果实的柿蒂大小,结果以平均值表示,精确到 0.1 cm。

5.3.12 柿蒂形状

以 5.3.1 中果实为样本,按图 14 确定柿蒂形状。柿蒂形状分为圆形、方形、方圆形、四瓣形。

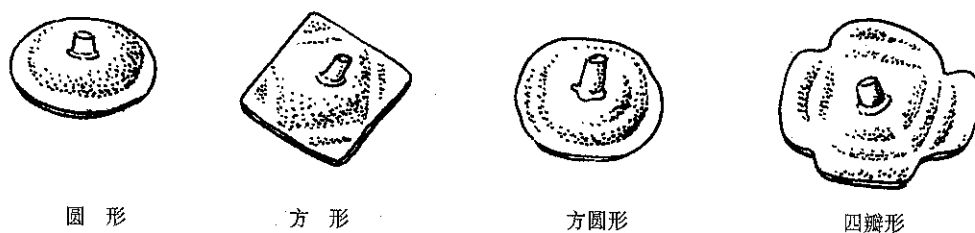


图 14 柿蒂形状

5.3.13 柿蒂凹凸

以 5.3.1 中果实为样本,按图 15 确定柿蒂凹凸类型。柿蒂凹凸类型分为隆起、凸起、微凸、平、微凹、深凹。

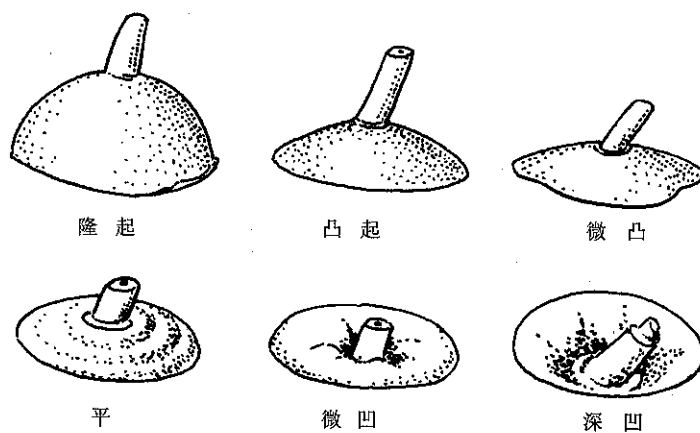


图 15 柿蒂凹凸

5.3.14 萼片大小

以 5.3.1 中果实为样本,测量每个果实萼片最宽处的宽度,结果以平均值表示,精确到 0.1 cm。

5.3.15 萼片形状

以 5.3.1 中果实为样本,按图 16 确定萼片形状。萼片形状分为肾形、近肾形、扁心形、心形、长心形、三角形、长三角形。

5.3.16 萼片重叠度

以 5.3.1 中果实为样本,按图 17 确定萼片重叠度。萼片重叠程度分为不重叠、稍重叠、重叠。

5.3.17 萼片卷曲姿态

以 5.3.1 中果实为样本,按图 18 确定萼片卷曲姿态。萼片卷曲姿态分为波状皱缩、不卷、边缘外翻、中部捏合状、边缘内曲、角状纵卷。

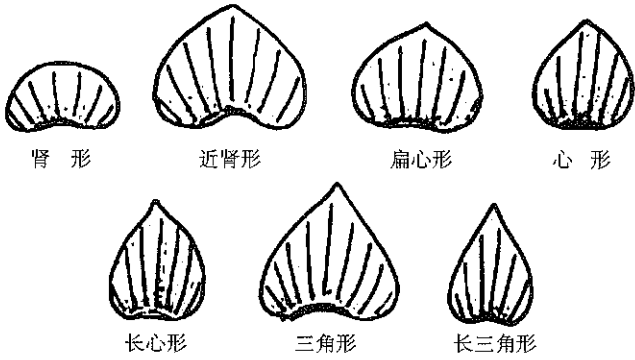


图 16 萼片形状

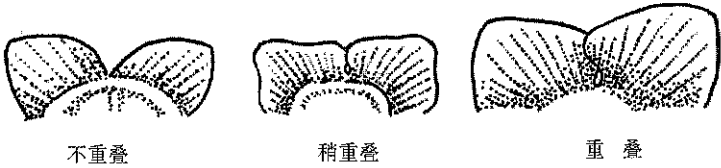


图 17 萼片重叠度

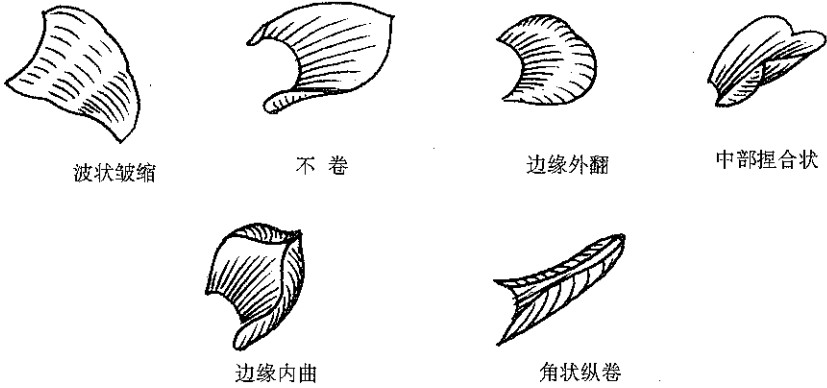


图 18 萼片卷曲姿态

5.3.18 果实横断面形状

以 5.3.1 中果实为样本,横切果实,按图 19 确定果实横断面形状。果实横断面形状分为圆形、方形、方圆形、多棱形。

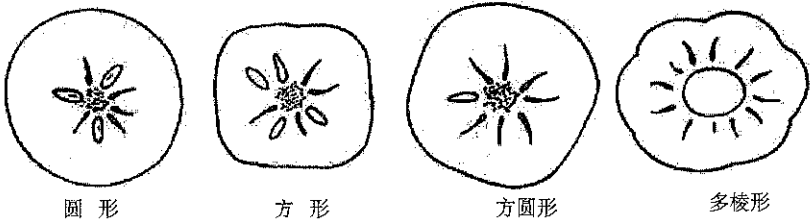


图 19 果实横断面形状

5.3.19 髓形状

观察 5.3.1 样本果实髓的形状。分为正形(两径相等)、长形(横断面的两径有长短)。

5.3.20 髓虚实

观察 5.3.1 样本果实的髓,根据髓的状态确定髓的虚实,分为空(髓部开裂成空隙)、虚(髓部有大小不同的孔)、实(髓部无孔洞或空隙)。

5.3.21 种子数量

计数 10 个成熟果实种子的数量,结果以平均值表示,精确到 0.1 粒。

5.3.22 种子形状

观察 5.3.21 的种子形态,按图 20 确定种子形状。分为矩形、半月形、卵形、椭圆形。

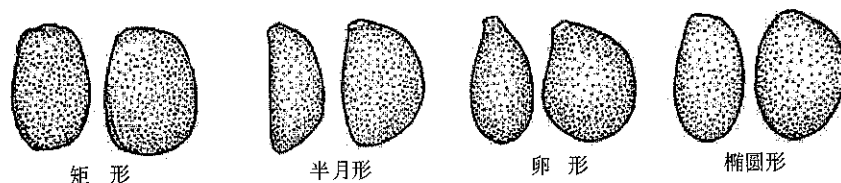


图 20 种子形状

5.3.23 硬柿质地

果实成熟期采集 10 个有代表性果实,用刀切或品尝方式确定甜柿或脱涩硬柿果实的果肉质度。分为脆(嚼之有声)、软(嚼之无声)、硬密(嚼之费力)、松(嚼之不费力)。硬柿质地分为:松软、松脆、稍松脆、稍硬密、硬密。

5.3.24 软柿质地

果实成熟期采集 10 个有代表性果实,软化后,通过品尝方式确定软化果实的果肉质度。软柿质地可分为绵(食之有淀粉感,似食甘薯)、稍绵(介于绵与黏之间)、黏(有胶状物感,剥皮后能维持原形)、稍黏(介于黏与水质之间)、水(有丰富的汁液,剥皮后不能成形)。

5.3.25 可溶性固形物含量

按 GB/T 12295 执行。

5.3.26 可溶性单宁含量

果实成熟期采集硬熟果实,用 Folin-Denis 比色法进行可溶性单宁含量的测定。

5.3.27 维生素 C 含量

果实成熟期采集硬熟果实,按 GB/T 6195 执行。

5.3.28 脱涩时间

在果实成熟期采摘正常成熟、具有代表性的、无病虫害侵染的涩柿果实 30 个,在 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 温水中浸泡,每间隔 2 h 经品尝或印迹法,检验是否脱涩,记录果实完全脱去涩味所需要的时间,精确到 1 h。

5.3.29 耐贮性

柿果实的耐贮性可用硬果期表示。于成熟期采摘的果实,在室温条件下放置至果实开始软化的时间为硬果期,单位为 d。

采收后,除去病虫害伤果,每一份种质随机选取 30 个体积相近的果实,标注采收日期,置于室温条件下,每 3 天观察 1 次,直到出现软化果时,记录软化的果数及日期,去除软化果后每天观察 1 次,如有软化果则记录软化果数及日期,并去除软化果,直至 30 个果全部软化为止,记录最终日期及果数。根据日数算出相应的天数,根据不同天数与软化果数,用加权平均法算出最终硬果期天数,取整数。

根据硬果期天数将耐贮性分为弱(硬果期 ≤ 15 d)、中(硬果期在 16 d~30 d)、强(硬果期 ≥ 31 d)。