

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2352—2013

植物新品种特异性、一致性和稳定性 测试指南 桑属

Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability—
Mulberry
(*Morus* L.)

2013-05-20 发布

2013-08-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

目 次

| | |
|----------------------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 符号 | 1 |
| 5 繁殖材料的要求 | 2 |
| 6 测试方法 | 2 |
| 7 特异性、一致性和稳定性结果的判定 | 3 |
| 8 性状表 | 3 |
| 9 分组性状 | 3 |
| 10 技术问卷 | 3 |
| 附录 A(规范性附录) 桑属性状表 | 4 |
| 附录 B(规范性附录) 桑属性状表的解释 | 8 |
| 附录 C(规范性附录) 桑属技术问卷格式 | 15 |

前 言

本标准按照 GB / T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由农业部科技教育司提出。

本标准由全国植物新品种测试标准化技术委员会(SAC / TC 277)归口。

本标准起草单位：华南农业大学、农业部科技发展中心。

本标准主要起草人：谢特新、刘伟强、刘清神、王叶元、堵苑苑、林健荣、霍永康、邓小娟等。

植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南

桑 属

1 范围

本标准规定了桑属新品种特异性、一致性和稳定性测试的技术要求和结果判定的一般原则。

本标准适用桑属 (*Morus* L.) 的鲁桑 (*Morus multicaulis* Perr.)、白桑 (*Morus alba* Linn.)、山桑 (*Morus bombycis* Koidz.)、广东桑 (*Morus atropurpurea* Roxb.)、瑞穗桑 (*Morus mizuho* Hotta.) 5 个种的新品种特异性、一致性和稳定性测试和结果判定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB / T 19173 桑树种子和苗木

GB / T 19557.1 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则

3 术语和定义

GB / T 19557.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

群体测量 single measurement of a group of plants or parts of plants

对一批植株或植株的某器官或部位进行测量，获得一个群体记录。

3.2

个体测量 measurement of a number of individual plants or parts of plants

对一批植株或植株的某器官或部位进行逐个测量，获得一组个体记录。

3.3

群体目测 visual assessment by single observation of a group of plant or parts of plants

对一批植株或植株的某器官或部位进行目测，获得一个群体记录。

3.4

个体目测 visual assessment by observation of individual plants or parts of plants

对一批植株或植株的某器官或部位进行逐个目测，获得一组个体记录。

4 符号

下列符号适用于本文件：

MG：群体测量。

MS：个体测量。

VG：群体目测。

VS：个体目测。

QL：质量性状。

QN：数量性状。

PQ：假质量性状。

(a): 标注内容在 B. 2 中进行了详细解释。

(+): 标注内容在 B. 3 中进行了详细解释。

5 繁殖材料的要求

5.1 繁殖材料以种苗（扦插苗或嫁接苗）形式提供。

5.2 递交的桑树种苗不少于 30 株。

5.3 递交的繁殖材料外观应健壮。质量至少达到 GB/T 19173 中的二级要求。

5.4 提交的繁殖材料一般不进行任何影响品种性状正常表达的处理。如果已处理，应提供处理的详细说明。

5.5 提交的繁殖材料应符合中国植物检疫的有关规定。

6 测试方法

6.1 测试周期

测试周期至少为 2 个独立的生长周期。生长周期是从桑树结束休眠、枝条发芽开始，经过开花、果实、枝叶生长，直到休眠期结束前的整个生长季节。

6.2 测试地点

测试通常在一个地点进行。如果某些性状在该地点不能充分表达，可在其他符合条件的地点对其进行观测。

6.3 田间试验

6.3.1 试验设计

申请品种和近似品种相邻种植。

测试品种植株总数不少于 20 株，分设 4 个小区，每个小区至少 5 株。每 2 个小区成为一个大处理区，即 I 区和 II 区。区间的环境条件应一致。

苗木春栽，株行距为 1.5 m×1.5 m，留苗干 30 cm。新梢长至 15 cm~20 cm 后疏芽，保留壮梢 2 条~3 条任其生长。翌年 I 区在桑树发芽前伐条，II 区果熟后伐条或按有利于开花的措施处理。伐条时留支干 10 cm~15 cm。支干发芽 15 cm 后疏芽，每支干保留壮梢 2 条~3 条任其生长。以后按拳式 I 区在桑树发芽前伐条，II 区果熟后伐条或按有利于开花的措施处理。

6.3.2 田间管理

测试田间管理与生产大田管理措施基本相同，对申请品种、近似品种和标准品种的田间管理应严格一致。

6.4 性状观测

6.4.1 观测时期

性状观测应按照表 A. 1 和表 A. 2 列出的生育阶段进行。生育阶段描述见表 B. 1。

6.4.2 观测方法

性状观测应按照表 A. 1 和表 A. 2 规定的观测方法(VG、VS、MG、MS)进行。部分性状观测方法见 B. 2 和 B. 3。

同一性状的观察和测试必须在同一小区进行，除发芽期、花、果性状的观察和测试在 II 区进行外，其他性状的观察和测试在 I 区进行。

6.4.3 观测数量

除非另有说明，应对小区 5 个植株中每个植株的器官进行观测。在观测植株器官时，从每个植株取样的枝条为 1 条、叶片 5 片、芽 5 个、花穗 5 个。

6.5 附加测试

必要时，可选用表 A.2 中的性状或本文件未列出的性状进行附加测试。

7 特异性、一致性和稳定性结果的判定

7.1 总体原则

特异性、一致性和稳定性的判定按照 GB / T 19557.1 确定的原则进行。

7.2 特异性的判定

申请品种应明显区别于所有已知品种。在测试中，当申请品种至少在一个性状上与近似品种具有明显且可重现的差异时，即可判定申请品种具备特异性。

7.3 一致性的判定

一致性判定时，采用 1% 的群体标准和至少 95% 的接受概率。当样本大小为 10 株时，最多可以允许有 1 个异型株。

7.4 稳定性的判定

如果一个品种具备一致性，则可认为该品种具备稳定性。一般不对稳定性进行测试。

如有需要或产生怀疑时，可以通过种植新提交的一批无性繁殖材料，与以前提供的繁殖材料相比，若性状表达符合 7.3 一致性的判定，则可判定该品种具备稳定性。

8 性状表

8.1 概述

根据测试需要，将性状分为基本性状和选测性状。基本性状是测试中必须使用的性状。桑属基本性状见表 A.1，可以选择测试的性状见表 A.2。

性状表列出了性状名称、表达类型、表达状态及相应的代码和标准品种、观测时期和方法等内容。

8.2 表达类型

根据性状表达方式，将性状分为质量性状、假质量性状和数量性状 3 种类型。

8.3 表达状态和相应代码

8.3.1 每个性状划分为一系列表达状态，以便于定义性状和规范描述；每个表达状态赋予一个相应的数字代码，以便于数据记录、处理和品种描述的建立与交流。

8.3.2 对于质量性状和假质量性状，所有的表达状态都应当在测试指南中列出；对于数量性状，为了缩小性状表的长度，偶数代码的表达状态可以不列出，偶数代码的表达状态可描述为前一个表达状态到后一个表达状态的形式。

8.4 标准品种

性状表中列出了部分性状有关表达状态可参考的标准品种，以助于确定相关性状的不同表达状态和校正环境因素引起的差异。

9 分组性状

本文件中，品种分组性状如下：

- a) 植株：发芽期（表 A.1 中性状 1）。
- b) 植株：花性（表 A.1 中性状 2）。
- c) 叶：叶型（表 A.1 中性状 7）。
- d) 枝条：枝条皮色（表 A.1 中性状 16）。

10 技术问卷

申请人应按附录 C 给出的格式填写桑属技术问卷。

附 录 A
(规范性附录)
桑属性状表

A. 1 桑属基本性状

见表 A. 1。

表 A. 1 桑属基本性状表

| 序号 | 性状 | 观测时期 和方法 | 表达状态 | 标准品种 | 代码 |
|----|------------------------------|-------------|---------|-----------------------------|----|
| 1 | 植株：发芽期 QN (+) | 01 VG | 早 | | 3 |
| | | | 中 | 湖桑32号 / 鲁，桐乡青 / 苏，抗青10号 / 粤 | 5 |
| | | | 晚 | | 7 |
| 2 | 植株：花性 PQ (+) | 01 VG | 无花株 | | 1 |
| | | | 雄花株 | | 2 |
| | | | 雌花株 | | 3 |
| | | | 雌雄同株 | | 4 |
| | | | 雌雄同穗 | | 5 |
| 3 | 叶：幼叶花青甙显色 QN (+) | 01 VG | 无或弱 | | 1 |
| | | | 中 | 沙2 | 3 |
| | | | 强 | | 5 |
| 4 | 叶：顶端叶着生姿态 QN (+) | 03 VG | 斜上 | | 1 |
| | | | 平伸 | | 2 |
| | | | 下垂 | | 3 |
| 5 | 叶：叶柄着生姿态 QN (a) (+) | 03 VG | 上举 | | 1 |
| | | | 平伸 | | 2 |
| | | | 下垂 | | 3 |
| 6 | 叶：叶片卷曲 PQ (a) (+) | 03 VG | 平展 | | 1 |
| | | | 内卷 | | 2 |
| | | | 外卷 | | 3 |
| | | | 扭曲 | | 4 |
| 7 | 叶：叶型 PQ (a) | 03 VG | 全叶 | 沙2 | 1 |
| | | | 全叶、裂叶混生 | 丰国 | 2 |
| | | | 裂叶 | 新一之赖 | 3 |
| 8 | 叶：全叶形状 PQ (a) (+) | 03 VG | 心形 | | 1 |
| | | | 长心形 | | 2 |
| | | | 卵形 | | 3 |
| | | | 椭圆形 | | 4 |
| | | | 近圆形 | | 5 |
| 9 | 叶：裂叶缺刻数 PQ (a) (+) | 03 VG | 2裂 | | 1 |
| | | | 4裂 | | 2 |
| | | | 不定裂 | | 3 |

表 A. 1 (续)

| 序号 | 性状 | 观测时期 和方法 | 表达状态 | 标准品种 | 代码 |
|----|-------------------------------|-------------|------|------|----|
| 10 | 叶：叶面缩皱程度 QN (a) (+) | 03 VG | 弱 | 伦602 | 1 |
| | | | 中 | | 2 |
| | | | 强 | | 3 |
| 11 | 叶：叶尖类型 PQ (a) (+) | 03 VG | 钝头 | | 1 |
| | | | 锐头 | | 2 |
| | | | 短尾 | | 3 |
| | | | 长尾 | | 4 |
| | | | 双头 | | 5 |
| 12 | 叶：叶基类型 PQ (a) (+) | 03 VG | 浅心形 | | 1 |
| | | | 深心形 | | 2 |
| | | | 肾形 | | 3 |
| | | | 截形 | | 4 |
| | | | 网形 | | 5 |
| | | | 楔形 | | 6 |
| 13 | 叶：叶缘类型 PQ (a) (+) | 03 VG | 细锯齿 | | 1 |
| | | | 粗锯齿 | | 2 |
| | | | 细圆齿 | | 3 |
| | | | 粗圆齿 | | 4 |
| | | | 波状齿 | | 5 |
| 14 | 枝条：叶序 PQ (a) (+) | 04 VG | 二列叶序 | | 1 |
| | | | 三列叶序 | | 2 |
| | | | 五列叶序 | | 3 |
| | | | 八列叶序 | | 4 |
| | | | 紊乱叶序 | | 5 |
| 15 | 枝条：弯曲程度 PQ (a) (+) | 04 VG | 无或弱 | | 1 |
| | | | 中 | | 3 |
| | | | 强 | | 5 |
| 16 | 枝条：皮色 QL (+) | 04 VG | 灰褐 | | 1 |
| | | | 黄褐 | | 2 |
| | | | 棕褐 | | 3 |
| | | | 赤褐 | | 4 |
| | | | 青褐 | | 5 |
| | | | 紫褐 | | 6 |
| 17 | 枝条：冬芽形状 PQ (a) (+) | 04 VG | 短三角 | | 1 |
| | | | 正三角 | | 2 |
| | | | 长三角 | | 3 |
| | | | 卵圆形 | | 4 |
| | | | 球形 | | 5 |
| 18 | 枝条：冬芽着生姿态 PQ (a) (+) | 04 VG | 贴生 | | 1 |
| | | | 尖离 | | 2 |
| | | | 腹离 | | 3 |
| | | | 斜生 | | 4 |
| | | | 尖歪 | | 5 |

表 A.1 (续)

| 序号 | 性 状 | 观测时期 和方法 | 表达状态 | 标 准 品 种 | 代码 |
|----|-----------------------------|-------------|-------|---------|----|
| 19 | 枝条:芽鳞状态 QN (a) (+) | 04 VG | 平 | | 1 |
| | 微凸 | | | 2 | |
| | 凸 | | | 3 | |
| 20 | 枝条:冬芽大小 QN (a) (+) | 04 VG | 小 | | 1 |
| | 中 | | 湖桑 86 | 2 | |
| | 大 | | | 3 | |
| 21 | 枝条:冬芽颜色 PQ (a) (+) | 04 VG | 灰褐 | | 1 |
| | 黄褐 | | | 2 | |
| | 棕褐 | | | 3 | |
| | 赤褐 | | | 4 | |
| | 紫褐 | | | 5 | |

A.2 桑属选测性状

见表 A.2.

表 A.2 桑属选测性状表

| 序号 | 性 状 | 观测时期 和方法 | 表达状态 | 标 准 品 种 | 代码 |
|----|----------------------------|-------------|------|----------|----|
| 22 | 花:雄花蕾花青素显色 QN (+) | 01 VG | 无或极弱 | 伦敦 540 | 1 |
| | 中 | | 3 | | |
| | 强 | | 5 | | |
| 23 | 花:雄花穗长度 QN | 01 VG | 短 | 伦敦 109 号 | 1 |
| | 中 | | 2 | | |
| | 长 | | 3 | | |
| 24 | 花:雌花花柱 PQ (+) | 01 VG | 无花柱 | | 1 |
| | 短花柱 | | 2 | | |
| | 长花柱 | | 3 | | |
| 25 | 果:桑葚数量 QN | 02 VG | 无或少 | 沙 2 | 1 |
| | 中 | | 3 | | |
| | 多 | | 5 | | |
| 26 | 果:桑葚大小 QN | 02 VG | 小 | 沙 2 | 1 |
| | 中 | | 2 | | |
| | 大 | | 3 | | |
| 27 | 果:桑葚颜色 QL (+) | 02 VG | 乳白 | | 1 |
| | 绿黄 | | 2 | | |
| | 紫红 | | 3 | | |
| | 紫黑 | | 4 | | |
| 28 | 叶:叶片大小 QN (a) | 03 MS | 小 | 伦敦 109 号 | 3 |
| | 中 | | 5 | | |
| | 大 | | 7 | | |
| 29 | 叶:绿色程度 QN (a) (+) | 03 VG | 浅 | 13 号 | 1 |
| | 中 | | 2 | | |
| | 深 | | 3 | | |

表 A.2 (续)

| 序号 | 性 状 | 观测时期 和方法 | 表达状态 | 标 准 品 种 | 代码 |
|----|-----------------------------|-------------|------|---------|----|
| 30 | 枝条:叶痕形状 PQ (a) (+) | 04 VS | 扁圆形 | | 1 |
| | | | 半圆形 | | 2 |
| | | | 圆形 | | 3 |
| | | | 三角形 | | 4 |
| 31 | 枝条:长度 QN | 04 MS | 短 | | 3 |
| | | | 中 | 沙 2 | 5 |
| | | | 长 | | 7 |
| 32 | 枝条:粗度 QN | 04 MS | 细 | | 3 |
| | | | 中 | 沙 2 | 5 |
| | | | 粗 | | 7 |
| 33 | 枝条:侧枝萌发程度 QN | 04 VC | 弱 | 沙 2 | 1 |
| | | | 中 | | 3 |
| | | | 强 | | 5 |
| 34 | 枝条:节间长度 QN (a) | 04 MS | 短 | 伦 104 号 | 1 |
| | | | 中 | | 3 |
| | | | 长 | | 5 |
| 35 | 枝条:根原体 QN (+) | 04 VC | 平 | | 1 |
| | | | 微凸 | | 2 |
| | | | 凸 | | 3 |
| 36 | 枝条:皮孔形状 PQ (a) (+) | 04 VC | 线形 | | 1 |
| | | | 椭圆形 | | 2 |
| | | | 圆形 | | 3 |
| 37 | 枝条:皮孔密度 QN (a) (+) | 04 VC | 稀 | | 1 |
| | | | 中 | 同 类 号 | 2 |
| | | | 密 | | 3 |
| 38 | 枝条:副芽数量 QN | 04 VC | 无 | | 1 |
| | | | 少 | 国 标 21 | 3 |
| | | | 多 | | 5 |
| 39 | 体细胞:染色体倍性 QN (+) | 04 MS | 单倍体 | | 1 |
| | | | 二倍体 | | 2 |
| | | | 三倍体 | | 3 |
| | | | 四倍体 | | 4 |
| | | | 五倍体 | | 5 |
| | | | 六倍体 | | 6 |
| | | | 七倍体 | | 7 |
| | | | 八倍体 | | 8 |

附录 B
(规范性附录)
桑属性状表的解释

B.1 桑属生育阶段

见表 B.1。

表 B.1 桑属生育阶段表

| 生育阶段代码 | 描 述 |
|--------|--------|
| 01 | 发芽、开花期 |
| 02 | 桑葚成熟期 |
| 03 | 旺盛生长期 |
| 04 | 桑树休眠期 |

B.2 涉及多个性状的解释

(a) 叶片为休眠结束后发芽生长 100 d 的植株主枝中部的成熟叶；枝条为休眠落叶后枝条的中部。

B.3 涉及单个性状的解释

性状分级和图中代码见表 A.1。

性状 1 植株：发芽期，在桑树休眠期后期至桑芽萌发。观察枝条（包括侧枝）顶端第 1~5 芽位的冬芽。连续观察 10 株。如果 5 株以上枝条桑芽处于脱苞状态（图 B.1），则植株进入发芽期。



图 B.1 发芽

性状 2 植株：花性，见图 B.2。



图 B.2 植株：花性

性状 3 叶：幼叶花青甙显色，见图 B.3。



图 B.3 叶:幼叶花青甙显色

性状 4 叶:顶端叶着生姿态,见图 B.4。



图 B.4 叶:顶端叶着生姿态

性状 5 叶:叶柄着生姿态,见图 B.5。



图 B.5 叶:叶柄着生姿态

性状 6 叶:叶片卷曲,观测枝条基部第 10 片以上成熟叶,根据图 B.6 进行分级。



图 B.6 叶:叶片卷曲

性状 8 叶:全叶形状,见图 B.7。



图 B.7 叶:全叶形状

性状 9 叶:裂叶缺刻数,见图 B.8。

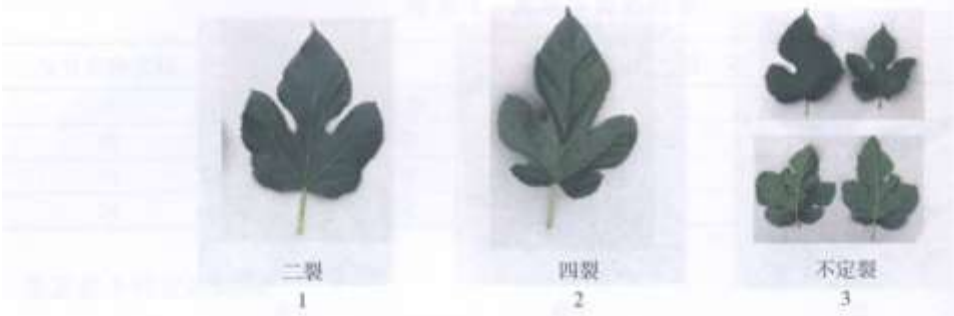


图 B.8 叶:裂叶缺刻数

性状 10 叶:叶面缩皱程度,见图 B.9。



图 B.9 叶:叶面缩皱程度

性状 11 叶:叶尖类型,见图 B.10。



图 B.10 叶:叶尖类型

性状 12 叶:叶基类型,见图 B.11。



图 B.11 叶:叶基类型

性状 13 叶：叶缘类型，见图 B. 12。

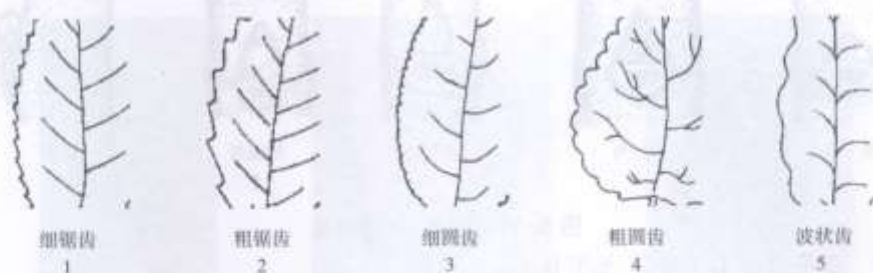


图 B. 12 叶：叶缘类型

性状 14 枝条：叶序，找同一垂直线上的 2 个叶痕，2 叶痕间的节间数即叶序数，不按此操作的为紊乱，见图 B. 13。

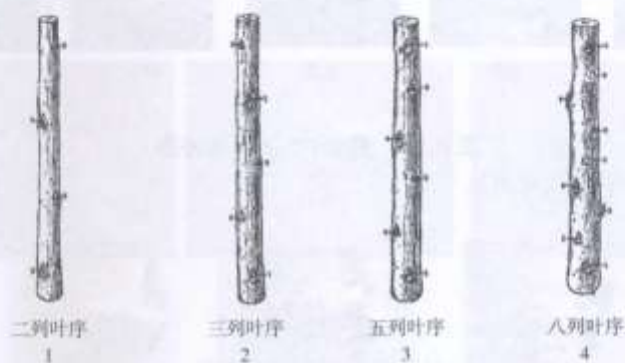


图 B. 13 枝条：叶序

性状 15 枝条：弯曲程度，见图 B. 14。



图 B. 14 枝条：弯曲程度

性状 16 枝条：皮色，在桑树休眠期，观测一年生枝条中下部枝条整体颜色，见图 B. 15。

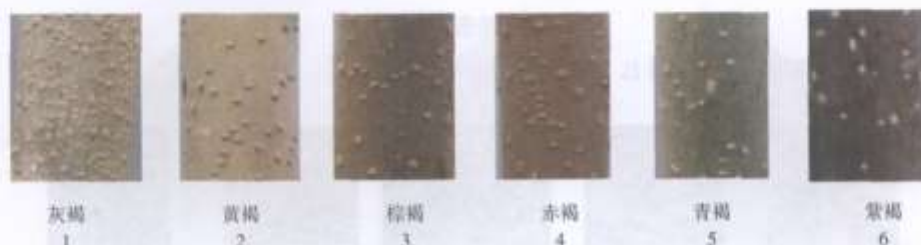


图 B. 15 枝条：皮色

性状 17 枝条：冬芽形状，见图 B. 16。



图 B.16 枝条:冬芽形状

性状 18 枝条:冬芽着生姿态,见图 B.17。



图 B.17 枝条:冬芽着生姿态

性状 19 枝条:芽鳞状态,见图 B.18。



图 B.18 枝条:芽鳞状态

性状 20 枝条:冬芽大小,见图 B.19。



图 B.19 枝条:冬芽大小

性状 21 枝条:冬芽颜色,见图 B.20。



图 B.20 枝条:冬芽颜色

性状 22 雄花蕾花青甙显色, 见图 B. 21。

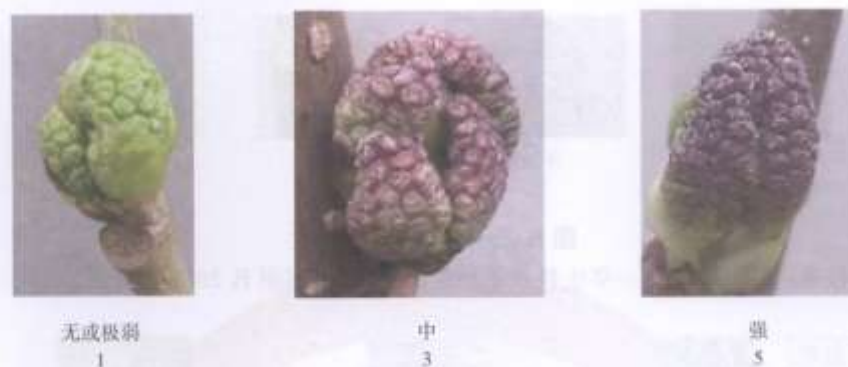


图 B. 21 花: 雄花蕾花青甙显色

性状 24 雌花花柱, 见图 B. 22。



图 B. 22 花: 雌花花柱

性状 27 果: 桑葚颜色, 见图 B. 23。



图 B. 23 果: 桑葚颜色

性状 29 叶: 绿色程度, 见图 B. 24。



图 B. 24 叶: 绿色程度

性状 30 枝条：叶痕形状，见图 B. 25。



图 B. 25 枝条：叶痕形状

性状 35 枝条：根原体，观测一年生枝条下部芽的两侧，根据图 B. 26 进行分级。



图 B. 26 枝条：根原体

性状 36 枝条：皮孔形状，观察一年生枝条中部节间皮孔，根据图 B. 27 进行分级。

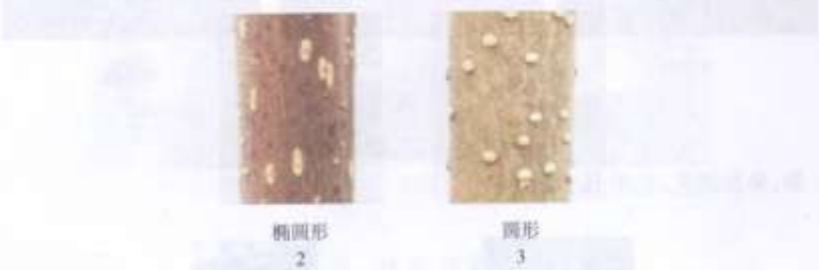


图 B. 27 枝条：皮孔形状

性状 37 枝条：皮孔密度，见图 B. 28。



图 B. 28 枝条：皮孔密度

性状 39 体细胞：染色体倍性，在旺盛生长期取顶芽幼叶，用桑树酶解去壁低渗法，观察 20 个体细胞，按表 B. 2 进行分级。

表 B. 2 体细胞：染色体倍性

| | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 染色体数 | 14 | 28 | 42 | 56 | 70 | 84 | 98 | 112 |
| 染色体分类 | 单倍体 | 二倍体 | 三倍体 | 四倍体 | 五倍体 | 六倍体 | 七倍体 | 八倍体 |

附 录 C
(规范性附录)
桑属技术问卷格式

桑属技术问卷

(申请人或代理机构签章)

| |
|---------------------------|
| 申请号： 申请日： (由审批机关填写) |
|---------------------------|

C. 1 品种暂定名称

C. 2 植物学分类

拉丁名：_____

中文名：_____

C. 3 品种类型

C. 3.1 用途类型

叶用[] 果用[] 条用[] 药用[]

C. 3.2 繁殖类型

嫁接[] 扦插[]

C. 4 申请品种的具有代表性彩色照片

(品种照片粘贴处)
(如果照片较多, 可另附页提供)

C. 5 其他有助于辨别申请品种的信息

(如品种用途、品质和抗性, 请提供详细资料)

C. 6 品种种植或测试是否需要特殊条件

是[] 否[]
(如果回答是, 请提供详细资料)

C. 7 品种繁殖材料保存是否需要特殊条件

是[] 否[]
(如果回答是, 请提供详细资料)

C. 8 申请品种需要指出的性状

在表 C. 1 中最合适的代码后打√, 若有测量值, 请填写。

表 C. 1 申请品种需要指出的性状

| 序号 | 性状 | 表达状态 | 代码 | 测量值 |
|----|------------------|------|------|-----|
| 1 | 植株: 发芽期 (性状1) | 极早 | 1[] | |
| | | 极早到早 | 2[] | |
| | | 早 | 3[] | |
| | | 早到中 | 4[] | |
| | | 中 | 5[] | |
| | | 中到晚 | 6[] | |
| | | 晚 | 7[] | |
| | | 晚到极晚 | 8[] | |
| | | 极晚 | 9[] | |
| 2 | 植株: 花性 (性状2) | 无花株 | 1[] | |
| | | 雄花株 | 2[] | |
| | | 雌花株 | 3[] | |
| | | 雌雄同株 | 4[] | |
| | | 雌雄同穗 | 5[] | |
| 3 | 叶: 幼叶花青甙显色 (性状3) | 无或弱 | 1[] | |
| | | 弱 | 2[] | |
| | | 中 | 3[] | |
| | | 中到强 | 4[] | |
| | | 强 | 5[] | |

表 C. 1 (续)

| 序号 | 性状 | 表达状态 | 代码 | 测量值 |
|----|----------------|---------|------|-----|
| 4 | 叶：叶型（性状7） | 全叶 | 1[] | |
| | | 全叶、裂叶混生 | 2[] | |
| | | 裂叶 | 3[] | |
| 5 | 叶：叶面缩皱程度（性状10） | 弱 | 1[] | |
| | | 中 | 2[] | |
| | | 强 | 3[] | |
| 6 | 枝条：叶序(性状14) | 二列叶序 | 1[] | |
| | | 三列叶序 | 2[] | |
| | | 五列叶序 | 3[] | |
| | | 八列叶序 | 4[] | |
| | | 紊乱叶序 | 5[] | |
| 7 | 枝条：弯曲程度（性状15） | 无或弱 | 1[] | |
| | | 弱到中 | 2[] | |
| | | 中 | 3[] | |
| | | 中到强 | 4[] | |
| | | 强 | 5[] | |
| 8 | 枝条：皮色（性状16） | 灰褐 | 1[] | |
| | | 黄褐 | 2[] | |
| | | 棕褐 | 3[] | |
| | | 赤褐 | 4[] | |
| | | 青褐 | 5[] | |
| | | 紫褐 | 6[] | |
| 9 | 枝条：冬芽形状（性状17） | 短三角 | 1[] | |
| | | 正三角 | 2[] | |
| | | 长三角 | 3[] | |
| | | 卵圆形 | 4[] | |
| | | 球形 | 5[] | |
| 10 | 枝条：芽褥状态(性状19) | 平 | 1[] | |
| | | 微凸 | 2[] | |
| | | 凸 | 3[] | |