

棉花种质资源描述规范

1 范围

本规范规定了棉花种质资源的描述符及其分级标准。

本规范适用于棉花种质资源的收集、整理和保存，数据标准和数据质量控制规范的制定，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 4407.1-1996 经济作物种子 纤维类

GB/T 3543-1995 农作物种子检验规程

3 术语和定义

3.1 棉花

在植物学分类上,属于被子植物的锦葵目(Malvales)、锦葵科(Malvaceae)、棉属(*Gossypium*)。除陆地棉、海岛棉、亚洲棉、草棉4个栽培种外,其余均是野生资源,分布于热带和亚热带的广大地区。一年生或多年生的灌木或小乔木,常异花授粉作物,细胞学特征是 $2n=26$ 或 $2n=52$ (染色体基数 $n=13$)。其纤维用于纺织,种子油用或饲用。

3.2 棉花种质资源

包括棉花野生资源、地理种系、地方品种、选育品种、品系、遗传材料等。

3.3 地理种系

栽培种在长期的进化过程中,在不同地理或生态条件下,分别形成了不同的半野生和野生的类型或种系,统称为地理种系。

3.4 地方品种

也称农家种，通常指某种质在一定生态区域内经过长期的栽培或选择驯化，某种优良特性得到加强与提高，成为非常适合在该地种植的品种，通常是以地名或性状命名。如引进的脱字棉在湖北省房县经长期种植和选择形成了植株紧凑、果枝与果节较短、满株有桃等特性的新类型，当地称它为“一树红”，也称“一树猴”。地方品种没有经过现代育种技术的改进，其中有些品种虽然有明显的缺点，但往往具有某些罕见的特性，如特别抗某种病虫害或耐某种逆境等。中国栽培的四大棉种都有过很多地方品种，其中以亚洲棉的地方品种最多。

3.5 基本信息

棉花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。

3.6 形态特征和生物学特性

棉花种质资源的物候期、植物学形态、经济性状等特征特性。

3.7 品质特性

棉花种质资源的纤维品质、种子品质和花瓣中抗性物质含量。纤维品质特性包括纤维长度、长度整齐度、马克隆值、比强度、断裂伸长率、反射率、黄度和纺纱均匀性指数等；种子品质特性包括种仁蛋白质含量、脂肪含量和棉酚含量；花瓣中抗性物质含量包括花瓣棉酚含量和花瓣单宁含量。

3.8 抗逆性

棉花种质资源对各种非生物胁迫的适应或抵抗能力，包括耐盐性、抗旱性、耐涝性。

3.9 抗病虫性

棉花种质资源对各种生物胁迫的适应或抵抗能力，包括黄萎病、枯萎病、苗病、铃病、棉铃虫、棉红铃虫、棉蚜、棉叶螨等。

4 基本信息

4.1 全国统一编号

种质的唯一标识号，棉花全国统一编号由“ZM”加顺序号组成。ZM代表中国棉花种质资源，取“中棉”二字汉语拼音首写字母

4.2 种质库编号

棉花种质在国家农作物种质资源长期库中的编号。

4.3 种质圃编号

棉花种质在圃中的保存编号。目前棉花种质圃中保存的有棉花野生资源、地理种系、杂种、近缘植物、工具材料等。

4.4 引种号

棉花种质从国外引入时赋予的编号。

4.5 采集号

棉花种质在野外采集时赋予的编号。

4.6 种质名称

棉花种质的中文名称。

4.7 种质外文名

国外引进种质的外文名或国内种质的汉语拼音名。

4.8 科名

锦葵科 (Malvaceae)。

4.9 属名

棉属 (*Gossypium*)。

4.10 学名

目前大家较为认同的棉属有 51 个种：陆地棉 (*G. hirsutum* L.)、海岛棉 (*G. barbadense* L.)、亚洲棉 (*G. arboreum* L.)、草棉 (*G. herbaceum* L.)、*G. australe* F. Muell. (澳洲棉)、*G. thurberi* Tod. (瑟伯氏棉)、*G. bickii* Prokh. (比克氏棉)、*G. raimondii* Ulbr. (雷蒙德氏棉)、*G. anomalum* Wawra & Peyr. (异常棉)、*G. somalense* (Gürke) Hutch. (索马里棉)、*G. longicalyx* Hutch. & Lee (长萼棉)、*G. triphyllum* (Harv. & Sand) Hochr. (三叶棉)、*G. tomentosum* Nutt. & Seem (毛棉)、*G. mustelinum* Miers & Watt. (黄褐棉) 等。随着科学考察的不断发现和分类学研究的发展，可能会出现新的棉种。

4.11 原产国

棉花种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。

4.12 原产省

棉花种质原产省份名称；国外引进种质原产国家一级行政区的名称。

4.13 原产地

棉花种质的原产县、乡、村名称。

4.14 海拔

棉花种质原产地的海拔高度。单位为 m。

4.15 经度

棉花种质原产地的经度，单位为度(°)和分(')。格式为 DDDFF，其中 DDD 为度，FF 为分。

4.16 纬度

棉花种质原产地的纬度，单位为(°)和(')。格式为 DDFF，其中 DD 为度，FF 为分。

4.17 来源地

国外引进棉花种质的来源国家名称、地区名称或国际组织名称；国内种质的来源省、县名称。

4.18 保存单位

棉花种质提交国家农作物种质资源长期库前的原保存单位名称。

4.19 保存单位编号

棉花种质原保存单位赋予的种质编号。

4.20 系谱

棉花选育品种(系)的亲缘关系。

4.21 选育单位

选育棉花品种(系)的单位名称或个人。

4.22 育成年份

棉花品种(系)培育成功的年份。

4.23 选育方法

棉花品种(系)的育种方法。

4.24 种质类型

棉花种质的类型分 7 类。

- 1 野生资源
- 2 地理种系

- 3 地方品种
- 4 选育品种
- 5 品系
- 6 遗传材料
- 7 其他

4.25 图像

棉花种质的图像文件名。图像格式为.jpg。

4.26 观测地点

棉花种质形态特征和生物学特性观测地点的名称。

5 形态特征和生物学特性

5.1 生长习性

棉花种质的生长习性。根据棉属植物主茎的高低粗细可分为3类。

- 1 草本
- 2 灌木
- 3 乔木

5.2 生长方式

植株生长的方式（见图1）。

- 1 直立
- 2 平卧

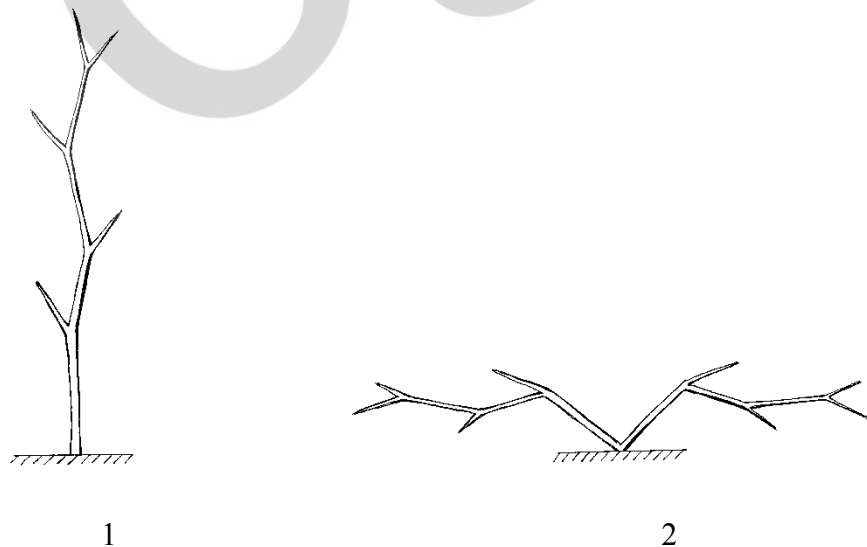


图1 生长方式

5.3 播种期

进行棉花种质形态特征和生物学特性鉴定时的种子播种日期，以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.4 开花期

全区有 50% 植株开始见花的日期，以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.5 吐絮期

全区有 50% 植株达到第 1 个铃露絮的日期，以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.6 生育期

从播种到吐絮期的天数。单位为 d。

5.7 熟性

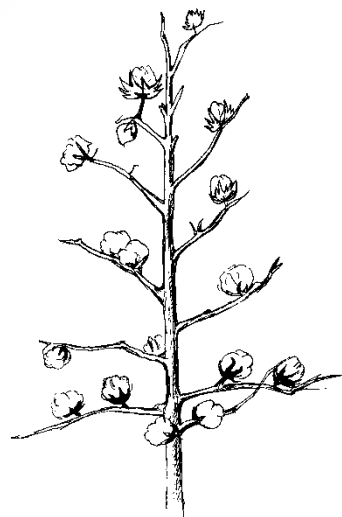
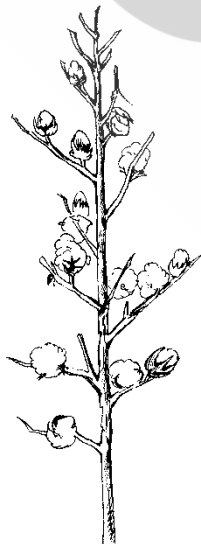
棉花生育期的长短，或称成熟的早晚。可划分为 5 种类型。

- 1 早
- 2 中早
- 3 中
- 4 晚
- 5 极晚

5.8 株型

棉株的形状，栽培种常见的有 2 种（见图 2）。

- 1 筒型
- 2 塔型



1

2

图2 株型

5.9 株高

棉株的高度，即从棉株子叶节到主茎顶端的距离。单位为 cm。

5.10 植株色素腺体

棉花出苗后，叶片和茎秆上可目测到的棕褐色油点称色素腺体（见图3）。

- 0 无
- 1 少
- 2 中
- 3 多

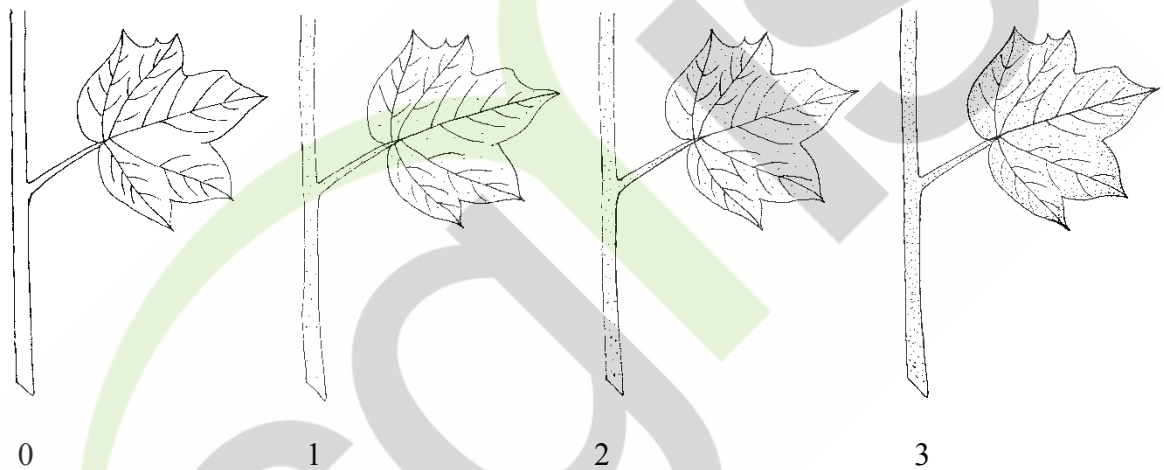


图3 植株色素腺体

5.11 茎色

主茎的颜色。

- 1 日光红
- 2 红
- 3 绿
- 4 紫

5.12 主茎硬度

主茎的软硬程度。

- 1 软
- 2 中
- 3 硬

5.13 茎毛多少

主茎中上部茸毛的密度，分为4级。

- 0 无
- 1 少
- 2 中
- 3 多

5.14 茎毛长短

主茎中上部茸毛的长短，分为3级（见图4）。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

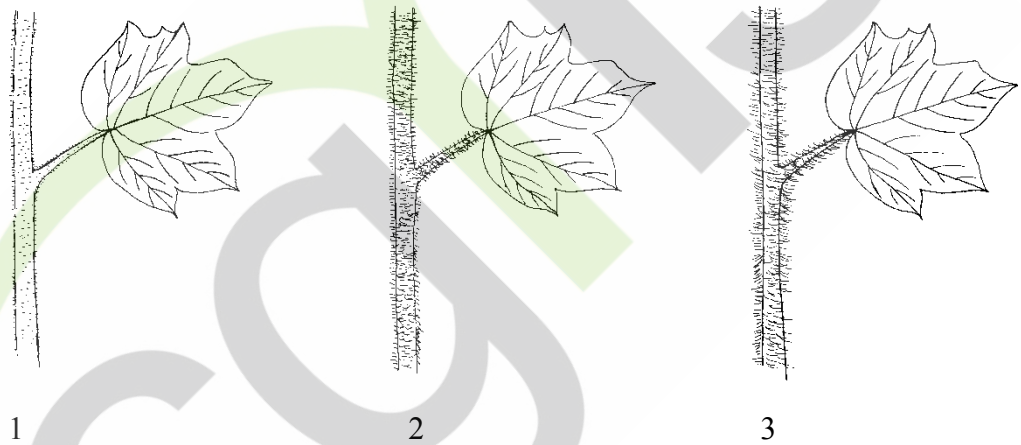


图4 茎毛长短

5.15 叶片形状

叶片的形状（见图5）。

- 1 阔叶
- 2 掌状
- 3 鸡脚
- 4 超鸡脚
- 5 皱缩
- 6 杯状
- 7 近圆
- 8 卵圆

9 心形

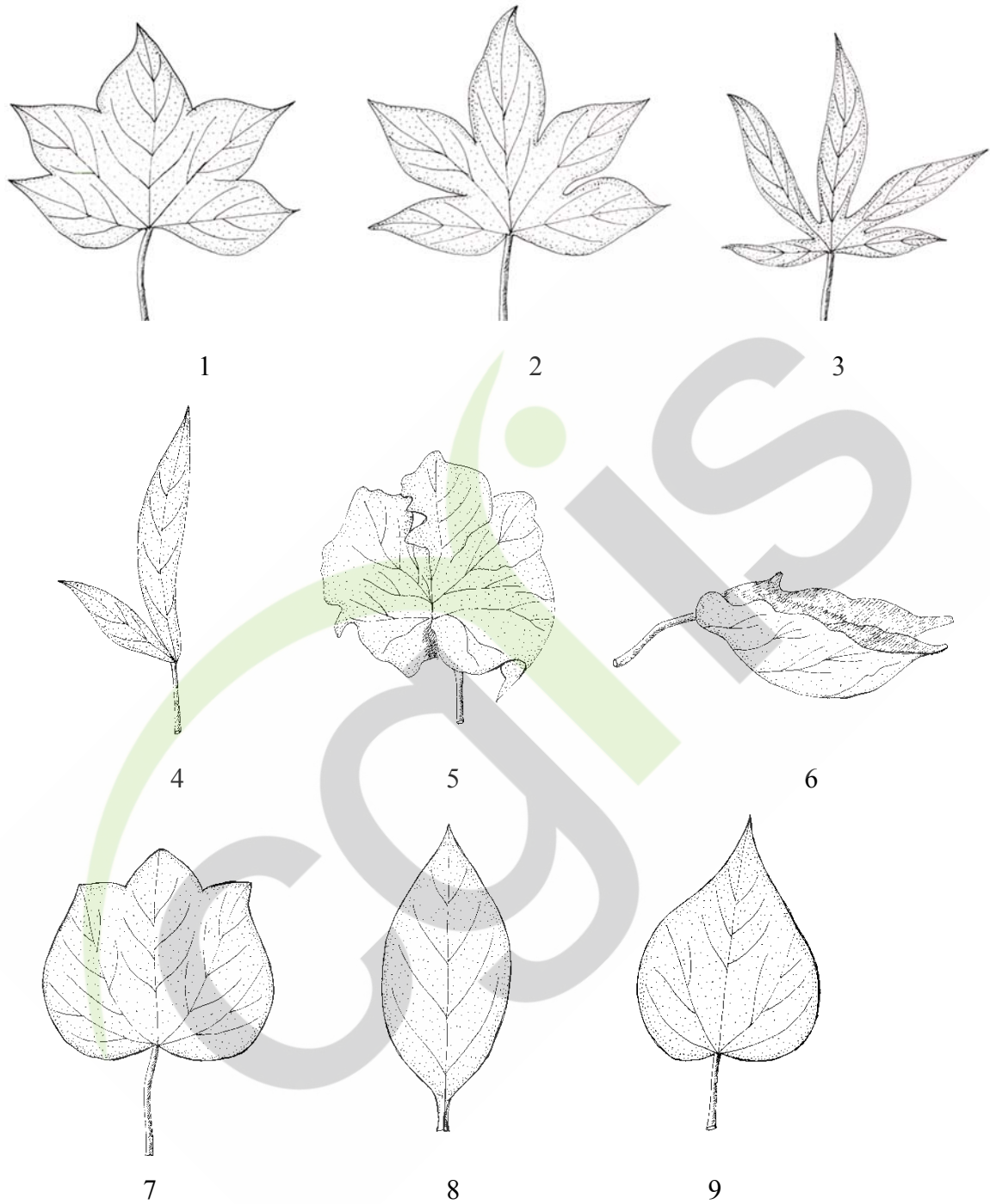


图5 叶片形状

5.16 叶片颜色

叶片的颜色。

- 1 浅绿
- 2 绿

- 3 深绿
- 4 黄
- 5 黄白
- 6 黄红
- 7 紫红
- 8 斑驳

5.17 叶裂刻深浅

叶裂刻的深浅程度（见图6）。叶缘凹进去后形成叶裂刻，也称叶缺刻（见图7）。没有叶裂刻的叶片称全缘叶。

- 0 无
- 1 浅
- 2 中
- 3 深
- 4 全裂



图6 叶裂刻深浅

5.18 叶裂片数

叶裂片的数目（见图7）。单位为个。

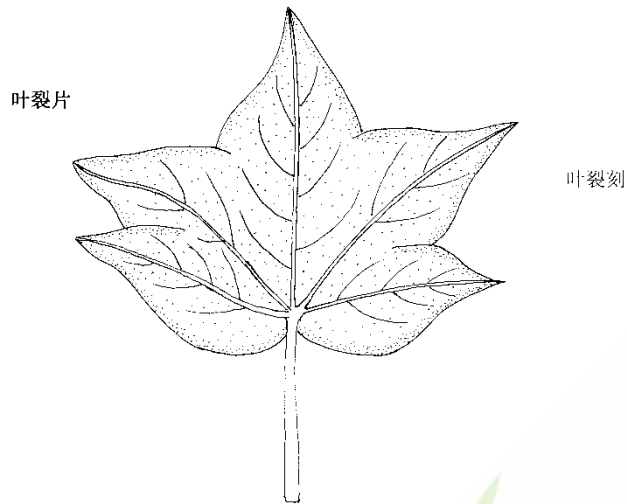


图7 叶裂刻与叶裂片

5.19 叶蜜腺有无

位于叶片背部中脉或侧脉上，一般在靠近叶柄处，有时会分泌蜜露（见图8）。

0 无

1 有



图8 叶蜜腺有无

5.20 叶蜜腺数目

叶片背面叶蜜腺的个数。单位为个。

5.21 叶茸毛多少

叶片上茸毛的稀疏情况，分为4级。

- 0 无
- 1 少
- 2 中
- 3 多

5.22 叶茸毛长短

叶片上茸毛的长短。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

5.23 叶基斑有无

叶片基部具颜色的小斑点，称叶基斑色，简称叶基斑（见图9）。

- 0 无
- 1 有



图9 叶基斑有无

5.24 叶片面积

棉花叶片的面积。单位为 cm^2 。

5.25 叶片厚度

以单位叶面积的干重表示。单位为 mg/cm^2 。

5.26 花形

花的形状（见图10）。

- 1 喇叭形
- 2 漏斗形
- 3 筒形
- 4 闭合形

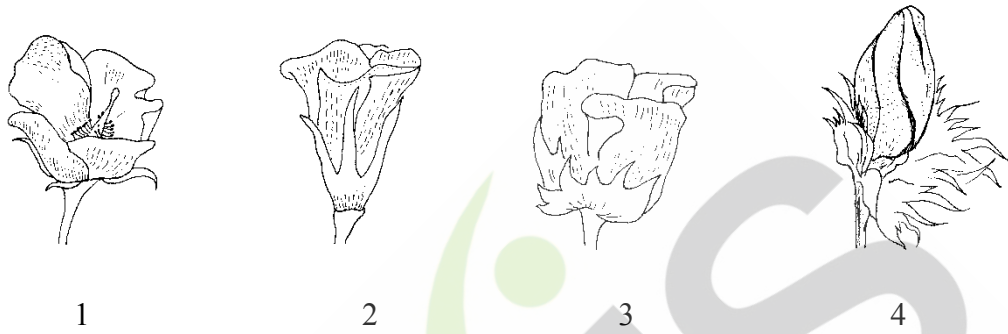


图 10 花形

5.27 花冠色

棉花开花当日上午花冠的颜色。

- 1 白
- 2 乳白
- 3 黄
- 4 红白
- 5 淡粉
- 6 粉红
- 7 红
- 8 紫

5.28 花冠长度

花萼基部到花冠顶端的距离（图 11）。单位为 cm。

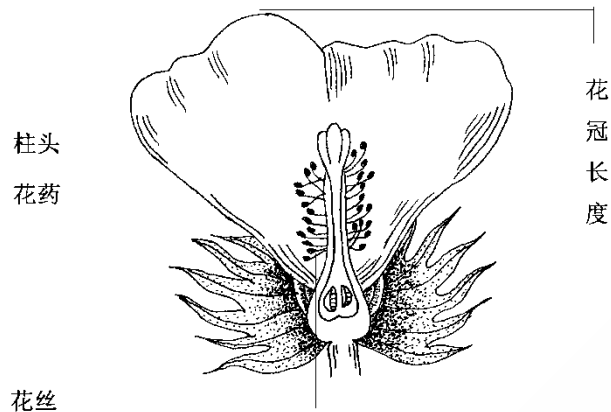


图 11 花冠长度

5.29 花药色

棉花雄蕊顶端花药的颜色。

- 1 乳白
- 2 黄
- 3 黄红
- 4 粉红
- 5 红
- 6 紫

5.30 花丝色

花丝是雄蕊的一部分，连接着雄蕊管和花药，呈细丝状，有 6 种颜色。

- 1 白
- 2 乳白
- 3 黄
- 4 粉红
- 5 红
- 6 紫

5.31 花柱长度

用柱头伸出雄蕊管的程度来表示花柱的长短（见图 12）。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

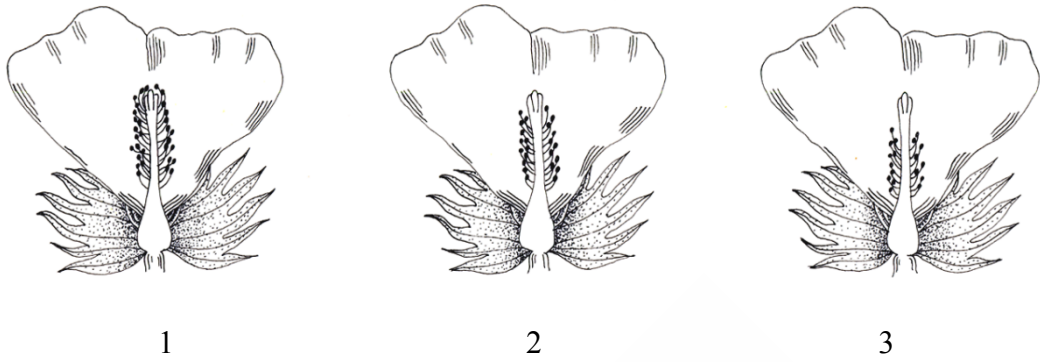


图 12 花柱长度

5.32 花瓣基斑大小

花瓣内侧基部斑点的大小程度。花瓣内侧基部不同于花冠颜色的斑点称花瓣基斑颜色，简称花基斑。其大小程度分 4 种（见图 13）。

- 0 无
- 1 小
- 2 中
- 3 大



图 13 花瓣基斑大小

5.33 花瓣基斑颜色

花瓣基斑的颜色。

- 1 乳白
- 2 黄
- 3 淡粉
- 4 粉红
- 5 红
- 6 紫

5.34 花萼形状

花萼是紧贴在花冠外侧基部或长或短的萼片（见图 14）。

- 1 杯状
- 2 波状
- 3 细齿形
- 4 时钟形
- 5 长萼



图 14 花萼形状

5.35 苞叶形状

苞叶位于花萼外，植物学上称副萼，有齿或无齿，包被着花、铃（见图 15）。

- 1 心形
- 2 窄卷
- 3 卵圆
- 4 剑形
- 5 披针
- 6 三角
- 7 三齿

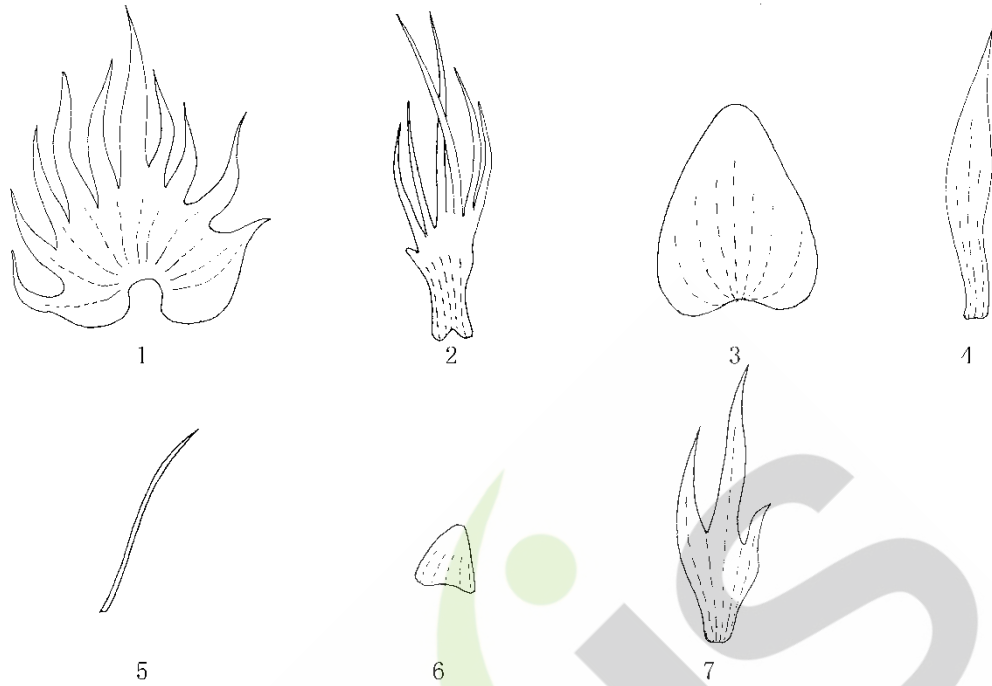


图 15 苞叶形状

5.36 苞齿数目

每片苞叶上齿的数目。单位为个。

5.37 苞叶联合情况

苞叶与苞叶之间在基部的联合情况（见图 16）。

- 1 联合
- 2 不联合

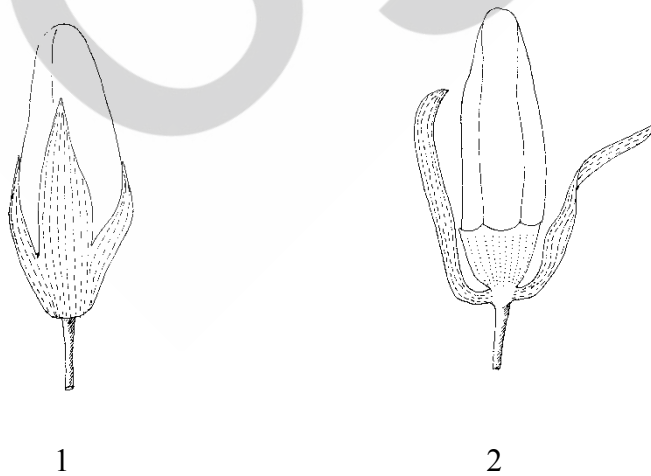


图 16 苞叶联合情况

5.38 苞外蜜腺

位于苞叶基部外侧，大多呈椭圆形，有时会分泌蜜露（见图 17）。

0 无

1 有



图 17 苞外蜜腺

5.39 苞叶自落与否

大多数棉种的苞叶是宿生在蒴果（栽培棉种习惯称棉铃）上的，个别棉种的苞叶在某一生育阶段（如开花期）会自动脱落。

1 自落

2 宿生

5.40 第一果枝节位

第一个果枝着生的位置，自子叶节数至第一果枝着生处的节数（子叶节不计算在内）。单位为节。

5.41 果枝类型

按果枝生长的方式分 5 种类型（见图 18）。

0 ○式

1 I 式

2 II 式

3 III 式

4 IV 式



图 18 果枝类型

5.42 果枝数

棉花栽培种打顶后果枝的个数。单位为个。

5.43 叶枝数

棉花栽培种整枝前叶枝的个数。单位为个。

5.44 单株结铃数

每个棉株上结的有效铃数。单位为个。

5.45 铃着生方式

棉铃在果枝上着生的方式（见图 19）。

- 1 单生
- 2 丛生



图 19 铃着生方式

5.46 铃色

棉铃表皮的颜色。

- 1 绿
- 2 红绿
- 3 红
- 4 腊黄

5.47 铃形

棉铃的形状（见图 20）。

- 1 圆
- 2 卵圆
- 3 长卵圆
- 4 圆锥

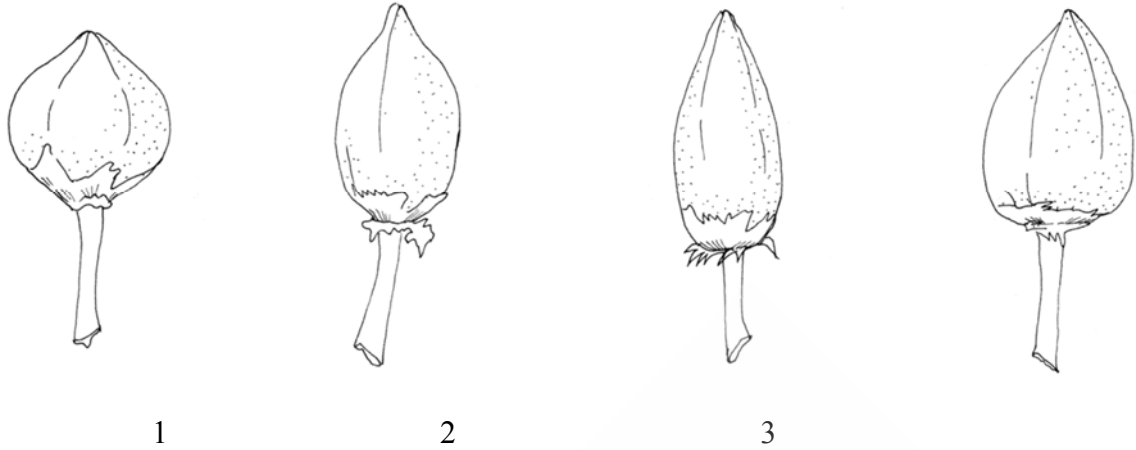


图 20 铃形

5.48 铃尖突起程度

铃尖突起的程度（见图 21）。

- 0 无
- 1 弱
- 2 中
- 3 强

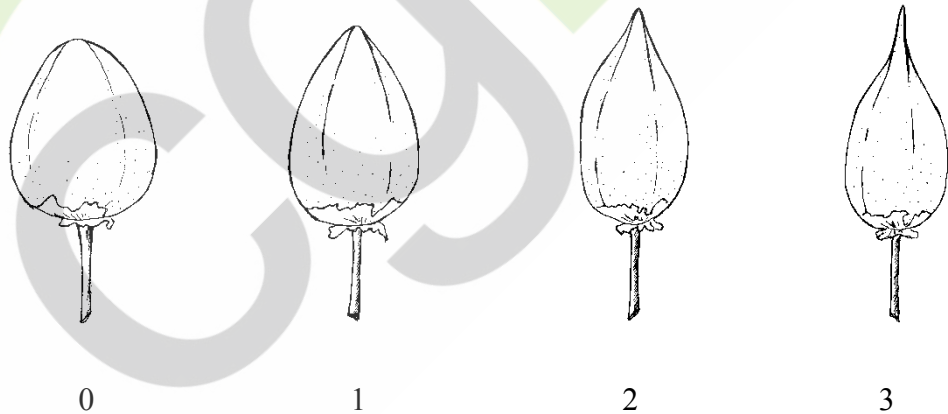


图 21 铃尖突起程度

5.49 吐絮程度

铃壳开裂的程度和用手采摘子棉的难易程度。

- 1 紧
- 2 中
- 3 畅

5.50 铃室数

自铃尖至基部突起的肩称为铃肩，棉铃表皮上的铃肩个数称铃室数。单位为室。

5.51 每室种子数

每个铃室所结种子的粒数。单位为粒。

5.52 铃重

单个棉铃的子棉重。单位为 g。

5.53 衣分

皮棉重占子棉重的百分比。以%表示。

5.54 子指

百粒棉籽的重量称子指。单位为 g。

5.55 种子色素腺体

种子中是否含色素腺体情况（见图 22）。

0 无

1 有



图 22 种子色素腺体

5.56 种子短绒

棉花种子表面密集着一层短纤维，栽培棉习惯称为短绒，野生棉称为种毛，依据其疏密程度可分为 4 种（见图 23）。

1 光子

2 端毛

3 稀毛

4 毛子

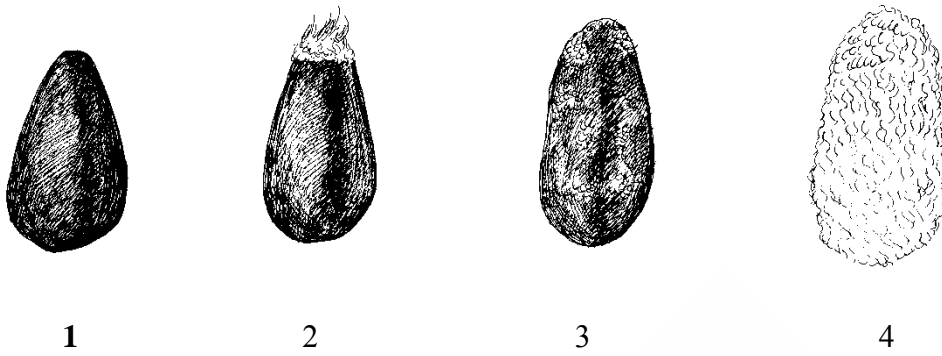


图 23 种子短绒

5.57 短绒颜色

棉花种子表面短绒的颜色。

- 1 白
- 2 灰白
- 3 棕
- 5 绿
- 6 褐

5.58 种毛长短

野生棉种子外密被的短纤维，俗称种毛。

- 0 无
- 1 短
- 2 中
- 3 长

5.59 种毛着生方式

种毛的着生方式。

- 1 贴生
- 2 直立

5.60 纤维有无

棉纤维是胚珠表皮细胞发育而成的，因细胞发育的时期不同，种子上着生的纤维有长短的不同，短的称短绒，长的称纤维。

- 0 无
- 1 有

5.61 纤维颜色

棉花纤维的颜色。

- 1 白
- 2 乳白
- 3 浅棕
- 4 棕
- 5 深棕
- 6 浅绿
- 7 绿
- 8 深绿

6 品质特性

6.1 纤维长度

纤维在完全伸长拉直状态下两端间的距离。国际上用上半部平均长度 (HVICC 标准), 是指在照影仪曲线上 50%纤维量的位置, 对曲线作一条切线, 切点延长线与纤维长度轴交点处的距离长度。单位为 mm。

6.2 长度整齐度指数

由于校准方法不同, 长度整齐度有两种表示方法: 整齐度百分比 (ICC 标准) 和整齐度指数 (HVICC 标准)。整齐度百分比是指 50%跨距长度与 2.5%跨距长度的比值。目前 HVI900 采用整齐度指数, 是指平均长度和上半部平均长度的比值。以%表示。

6.3 断裂比强度

纤维试样受到拉伸直至断裂时, 所显示出来的单位线密度所能承受的断裂负荷, 通常采用 3.2mm(1/8 英寸)隔距比强度。单位为 cN/tex。

6.4 断裂伸长率

纤维受到负荷断裂时伸长的长度与未拉前长度 (纤维长度) 的百分比。以%表示。

6.5 马克隆值

固定重量的棉纤维在规定条件下, 透气性的量度值, 用以综合反映棉纤维密度和成熟度, 是细度与成熟度的综合指标。

6.6 反射率

反射率表示棉纤维对光的反射程度，是评定棉花等级的重要依据，显示样品明亮或暗淡的程度。以%表示

6.7 黄度

评价棉花白度差异等级的物理量，它显示颜色沉淀的程度。

6.8 纺纱均匀性指数

通过长度、强度等各项棉花性能指标综合计算出来的回归数值，是预测纺纱能力的数值。

6.9 种仁蛋白质含量

棉花种仁中粗蛋白的百分含量。以%表示。

6.10 种仁脂肪含量

也称含油量，指棉花种仁中脂肪的百分含量。以%表示。

6.11 种仁棉酚含量

棉花种仁中游离棉酚的百分含量。以%表示。

6.12 花瓣棉酚含量

每克棉花花瓣干物质中游离棉酚的含量。单位为 $\mu\text{g/g}$ 。

6.13 花瓣单宁含量

每克棉花花瓣干物质中单宁的含量。单位为 $\mu\text{g/g}$ 。

7 抗逆性

7.1 耐盐性

棉花植株忍耐或抵抗盐分胁迫的能力。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 耐
- 4 不耐

7.2 抗旱性

棉花植株忍耐或抵抗干旱的能力。

- 1 高抗
- 2 抗

- 3 耐
- 4 不抗

7.3 耐涝性

棉花植株忍耐或抵抗多湿水涝的能力。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 耐
- 4 不耐

8 抗病虫害

8.1 枯萎病抗性

棉花对枯萎病 [*Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum* (Atk.) Snyder et Hansen] 的抗性强弱。

- 1 免疫 (I)
- 2 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 4 耐 (T)
- 5 感 (S)

8.2 黄萎病抗性

棉花对黄萎病 (*Verticillium dahliae* Kleb.) 的抗性强弱。

- 1 免疫 (I)
- 2 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 4 耐 (T)
- 5 感 (S)

8.3 棉苗立枯病抗性

棉花种质对棉苗立枯病 (*Rhizoctonia Solano Kuhn*) 的抗性强弱。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 耐

4 感

8.4 棉苗炭疽病抗性

棉花种质对棉苗炭疽病 (*Colletotrichum gossypii* Southw.) 的抗性强弱。

1 高抗

2 抗

3 耐

4 感

8.5 棉苗红腐病抗性

棉花种质对棉苗红腐病 [*Fusarium moniliforme* Sheldon, *Fusarium semitectum* Berk. et Rav., *Fusarium solani* (mart.)App. et Wollenw., *F.graminearum* Schwabe] 的抗性强弱。

1 高抗

2 抗

3 耐

4 感

8.6 棉铃疫病抗性

棉花种质对棉铃疫病 (*Phytophthora boehmeriae* Sawada) 的抗性强弱。

1 高抗

2 抗

3 耐

4 感

8.7 棉铃炭疽病抗性

棉花种质对棉铃炭疽病 (*Colletotrichum gossypii* Southw.) 的抗性强弱。

1 高抗

2 抗

3 耐

4 感

8.8 棉铃红腐病抗性

棉花种质对棉铃红腐病 (*Colletotrichum indicum* Dastur) 的抗性强弱。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 耐
- 4 感

8.9 棉铃红粉病抗性

棉花种质对棉铃红粉病[*Cephalothecium roseum*(Link ex Fr.)Corda]的抗性强弱。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 耐
- 4 感

8.10 棉铃黑果病抗性

棉花种质对棉铃黑果病 (*Diplodia gossypina* Cooke) 的抗性强弱。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 耐
- 4 感

8.11 棉铃虫抗性

棉花对棉铃虫 (*Helicoverpa armigera*) 的抗性强弱。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 中抗
- 4 低抗
- 5 感

8.12 棉蚜抗性

棉花对棉蚜 (*Aphis gossypii*) 的抗性强弱。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 中抗

- 4 感
- 5 高感

8.13 棉叶螨抗性

棉花对朱砂叶螨 (*Tetranychus cinnabarinus*) 的抗性强弱。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 中抗
- 4 感
- 5 高感

8.14 棉红铃虫抗性

棉花对红铃虫 (*Pectinophora gossypiella*) 的抗性强弱。

- 1 高抗
- 2 抗
- 3 中抗
- 4 感
- 5 高感

9 其他特征特性

9.1 外源基因名称

导入的外源基因的名称。

9.2 外源基因类型

导入的外源基因的类型。

- 1 抗虫
- 2 抗病
- 3 抗逆
- 4 抗除草剂
- 5 优质
- 6 雄性不育

9.3 核型

表示染色体的数目、大小、形态和结构特征的公式。

9.4 备注

棉花种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。

