

芝麻种质资源数据质量控制规范

1 范围

本规范规定了芝麻种质资源数据采集过程中的质量控制内容和方法。

本规范适用于芝麻种质资源的整理、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 11761 中华人民共和国国家标准 芝麻

GB/T 3543 农作物种子检验规程

GB/T 14489.2 粮食、油料检验 粗蛋白质测定法

GB/T 5512 粮食、油料检验 粗脂肪测定法

GB/T 17376 动植物油脂脂肪酸甲酯制备

GB/T 17377 动植物油脂脂肪酸甲酯的气相色谱分析

GB/T 14609 谷物中铜、铁、锰、锌、钙、镁的测定方法 原子吸收法

GB/T 5515 粮食、油料检验 粗纤维测定法

GB/T 5009.82 食品中维生素 A 和维生素 E 的测定

GB/T 5497 粮食、油料检验 水分测定法

GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

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

试验地点的气候和生态条件应能够满足芝麻植株的正常生长及其性状的正常表达。

3.1.2 田间设计

各地均按当地生产习惯适期播种。供试种子系来源于种质的来源地。每份种质重复 2~3 次,每次重复 30 株以上。种植方式为条播,行距 40cm,株距 20cm。试验地周围应设保护行或保护区。

3.1.3 栽培环境条件控制

试验地土质应具有当地代表性,前茬一致,非重茬,肥力中等、均匀。试验地要远离污染、无人畜侵扰、附近无高大建筑物,地势较高,排水通畅。试验地的栽培管理与大田生产基本相同,采用相同水肥管理,及时防治病虫害,保证幼苗和植株的正常生长。

3.2 数据采集

形态特征和生物学特性观测试验原始数据的采集应在种质正常生长情况下获得。如遇自然灾害等因素严重影响植株正常生长,应重新进行观测试验和数据采集。

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根据每年 2~3 次重复、2 年度的观测校验值,计算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

全国统一编号是由“ZMZ”或“WZM”加5位顺序号组成的8位字符串，如“ZMZ00001”、“WZM03156”。其中“ZMZ”代表中国芝麻，“WZM”代表外国芝麻，后五位顺序号从“00001”到“99999”，代表具体芝麻种质的编号。全国统一编号具有惟一性。

4.2 种质库编号

种质库编号是由“I4C”加5位顺序号组成的8位字符串，如“I4C00012”。后五位为顺序号，从“00001”到“99999”，代表具体芝麻种质的编号。只有已进入国家农作物种质资源长期库保存的种质才有种质库编号。每份种质具有惟一的种质库编号。

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“19910016”，前4位表示种质从境外引进年份，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

芝麻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，如果有多个名称，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，可以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，每个汉字汉语拼音的首字母大写，如“Ba Wang Bian”。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“Pedaliaceae(胡麻科)”。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“*Sesamum* L.(芝麻属)”。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“*Sesamum indicum* L. (芝麻)”。如没有中文名,直接填写拉丁名。

4.10 原产国

芝麻种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。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”。

4.11 原产省

国内芝麻种质原产省份名称,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

国内芝麻种质的原产县、乡、村名称。县名参照 GB /T 2260。

4.13 海拔

芝麻种质资源原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

芝麻种质资源原产地的经度,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,例如,“11036”代表东经 110 °36' , “-10209”代表西经 102 °9' 。

4.15 纬度

芝麻种质资源原产地的纬度,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,例如,“3128”代表北纬 31 °28' , “-2542”代表南纬 25 °42' 。

4.16 来源地

国内芝麻种质的来源省、县名称,国外引进种质的来源国家、地区名称或国际组织名称。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

芝麻种质提交国家种质资源长期库前的原保存单位名称。单位名称应写全称,例如“中国农业科学院油料作物研究所”。

4.18 保存单位编号

芝麻种质原保存单位赋予的种质编号。保存单位编号在同一保存单位应具有惟一性。

4.19 系谱

芝麻选育品种(系)的亲缘关系。例如中芝7号的系谱为“襄阳犀牛角×786”。

4.20 选育单位

选育芝麻品种(系)的单位名称或个人。单位名称应写全称,例如“中国农业科学院油料作物研究所”。

4.21 育成年份

芝麻品种(系)培育成功的年份。例如“1990”、“2003”等。

4.22 选育方法

芝麻品种(系)的育种方法。例如“系选”、“杂交”、“辐射”等。

4.23 种质类型

保存的芝麻种质的类型,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

芝麻种质的图像文件名,图像格式为.jpg。图像文件名由统一编号加半连号“-”加序号加“.jpg”组成。如有两个以上图像文件,图像文件名用英文分号分隔,如“ZZM00099-1.jpg; ZZM00099-2.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

芝麻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“湖北武昌”。

5、形态特征和生物学特性

5.1 子叶颜色

第一对真叶出生时，以试验小区的幼苗为观测对象，采用目测法观察子叶的颜色。根据观测结果分为 2 类。

- 1 绿
- 2 绿有白边

5.2 子叶形状

第一对真叶出生时，以试验小区的幼苗为观测对象，采用目测法观察子叶的形状。根据观测结果分为 2 类。

- 1 扁平
- 2 杯形

5.3 胚轴长度

在幼苗两片子叶平展时，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量两子叶联合处至胚轴与主根连接处之间的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.4 生长习性

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株的开花习性，根据有无明显的主茎生长点是否继续分化花芽，参照模式图确定种质的生长类型。

- 1 无限
- 2 有限

5.5 植株形态

在植株终花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株茎秆生长情况，参照模式图确定种质的植株形态。

- 1 匍匐
- 2 半直立
- 3 直立

5.6 根系类型

在植株终花期，选择典型植株，挖取土表长×宽×深为 50cm×50cm×25cm 土层，用水冲掉泥土，目测观察根系生长状况，根据主根和侧根粗细、细根疏密情况，参照模式图确定种质的根系类型。

- 1 细密状

2 粗散状

5.7 株高

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量每株根颈至主茎顶尖的高度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.8 茎茸毛稀密

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎表面的茸毛有无和数量多少，参照模式图确定种质的茎杆茸毛稀密。

- 0 无
- 3 少
- 5 中等
- 7 多

5.9 茎茸毛长短

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎表面的茸毛长短，参照模式图确定种质的茎杆茸毛长短。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

5.10 茎横切面

在植株终花期，选择典型植株，取其主茎中下部垂直横切，参照模式图确定种质的茎杆切面类型。

- 1 圆形
- 2 方形

5.11 株型

在植株终花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观测植株茎杆生长类型。

- 1 单杆
- 2 分枝

5.12 分枝类型

在植株终花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观测主茎上分枝

着生情况，参照模式图确定种质的分枝类型。

- 1 对生
- 2 互生
- 3 轮生
- 4 混生

5.13 分枝部位

在植株终花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观测主茎上分枝着生的部位。

- 1 基部
- 2 中部
- 3 上部

5.14 始分枝高度

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量根颈至主茎上第一个有效分枝着生部位之间的高度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.15 主茎分枝状态

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，采用目测法观察主茎上第一次有效分枝着生状态。

- 1 紧凑
- 2 中等
- 3 松散

5.16 一次分枝数

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查主茎上的有效分枝数。单位为个。

5.17 二次分枝数

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查一次分枝上的有效分枝数。单位为个。

5.18 成熟主茎颜色

在植株成熟期，以试验小区的植株为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察植株主茎中下部表面的颜色。

- 1 黄
- 2 绿
- 3 紫绿
- 4 紫

上述没有列出的其他主茎色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.19 主茎始蒴高度

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量根颈至主茎上第一个蒴果着生部位之间的高度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.20 主茎果轴长度

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎基部第一个蒴果着生部位至顶部空稍尖以下之间的高度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.21 节间长度

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，每株取主茎果轴中部 10 个节间，测量其长度，计算平均节间长。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.22 叶色

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察植株功能叶片正面的颜色。

- 1 浅绿
- 2 绿
- 3 深绿

5.23 叶茸毛稀密

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株功能叶片正面的茸毛有无和多少。

- 0 无
- 3 少
- 5 中等
- 7 多

5.24 叶茸毛长短

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株功能

叶片正面的茸毛长短。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

5.25 叶序

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎下半部叶片着生方式，参照模式图确定种质的主茎叶片着生方式。

- 1 对生
- 2 互生
- 3 轮生
- 4 混生

5.26 叶形

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎基部完整叶片的形状，参照模式图确定种质的叶片形状。

- 1 柳叶形
- 2 披针形
- 3 椭圆形
- 4 卵形
- 5 心形

5.27 基部叶缘

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎基部完整叶片的叶缘状况，参照模式图确定种质的叶缘类型。

- 1 全缘
- 2 锯齿
- 3 缺刻

5.28 基部叶开裂

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎基部完整叶片的开裂状况，参照模式图确定种质叶的开裂类型。

- 0 无
- 3 浅

5 中等

7 深

5.29 基部叶长

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎基部最大叶片的基部至叶先端的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.30 基部叶宽

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎基部最大叶片最宽处的宽度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.31 中部叶长

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎中部叶片的基部至叶先端的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.32 中部叶宽

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎中部叶片最宽处的宽度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.33 顶部叶长

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎顶部（距茎尖 5cm 处）叶片的基部至叶先端的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.34 顶部叶宽

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎顶部（距茎尖 5cm 处）叶片的最宽处的宽度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.35 叶角

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，采用目测和量角器测量相结合的方法，观察和测量主茎中部叶片的着生方向和自然角度，后者的单位为度，精确到整数位。根据叶角模式图及叶柄与主茎之间的自然夹角确定种质的叶角类型。

1 直立 ($<90^\circ$)

2 平展 ($=90^\circ$)

3 向下 ($>90^\circ$)

5.36 基部叶柄长

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎基部叶柄长度。

单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.37 中部叶柄长

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎中部叶柄长度。

单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.38 顶部叶柄长

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，测量主茎顶部（距茎尖 5cm 处）叶柄长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.39 叶柄颜色

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察主茎中部生长定型叶片叶柄的颜色。

- 1 绿
- 2 绿紫
- 3 紫
- 4 粉红

5.40 叶柄茸毛稀密

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部叶片叶柄的茸毛有无和多少。

- 0 无
- 3 少
- 5 中等
- 7 多

5.41 叶柄茸毛长短

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部叶片叶柄的茸毛长短。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

5.42 出苗至初花期天数

以试验小区的植株为观测对象，计算从出苗至 50%植株主茎上第一朵花开

放的天数。单位为 d，精确到整数位。

5.43 每叶腋花数

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部每个叶片叶腋处开放的花数，在花朵凋落前观察。

- 1 单花
- 2 三花
- 3 多花

5.44 花旁蜜腺

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部叶腋处有无蜜腺及大小，参考模式图确定种质花旁的蜜腺类型。

- 0 无
- 1 小
- 2 中等
- 3 大

5.45 花旁蜜腺颜色

在植株盛花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部叶腋处花旁蜜腺的颜色。

- 1 浅黄
- 2 黄
- 3 紫

5.46 始花节位

在植株初花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查每株主茎上第一朵花着生的节位数。

5.47 花冠长度

在植株开花期，从每个试验小区主茎上随机摘取 10 朵完全开放的花冠，测量每个花冠底部至长唇尖的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.48 花冠茸毛稀密

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵花冠外壁的茸毛有无和多少。

- 0 无
- 3 少
- 5 中等
- 7 多

5.49 花冠茸毛长短

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵花冠外壁茸毛的长短。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

5.50 花冠开放类型

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上正在开放花朵的花冠开闭情况。

- 1 开
- 2 闭

5.51 花冠颜色

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵的花冠外壁颜色。

- 1 白
- 2 粉红
- 3 浅紫
- 4 紫
- 5 栗色

5.52 花冠筒内底部花斑

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵的花冠筒内底部有无色斑。

- 0 无
- 1 有

5.53 花唇类型

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵的花唇类型。

- 1 单唇
- 2 双唇
- 3 多唇

5.54 花冠短唇缘颜色

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵的花冠短唇缘颜色。

- 0 无
- 1 有

5.55 花冠长唇缘颜色

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵的花冠长唇缘颜色。

- 1 白
- 2 粉红
- 3 浅紫
- 4 紫

5.56 花萼长度

在植株开花期，从每个试验小区主茎上随机摘取 10 朵完全开放的花朵，测量每朵花萼底部至花萼尖的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.57 花萼尖颜色

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵的花萼尖颜色。

- 1 绿
- 2 紫

5.58 花萼茸毛稀密

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵花萼的茸毛有无和多少。

- 0 无

- 3 少
- 5 中等
- 7 多

5.59 花萼茸毛长短

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵花萼的茸毛长短。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

5.60 雄蕊数

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵的雄蕊数目。

- 1 四
- 2 六
- 3 八

5.61 花丝颜色

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵的花丝颜色。

- 1 白
- 2 白带紫点

5.62 花药颜色

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎上完全开放花朵的花药颜色。

- 1 白
- 2 淡黄
- 3 绿
- 4 黄褐

5.63 雌蕊长短

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察完全开放花

朵的雌蕊长短。

- 1 短（柱头矮于花药）
- 2 中等（柱头与花药位置平行）
- 3 长（柱头高出花药）

5.64 柱头裂数

在植株开花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察完全开放花朵的雌蕊柱头开裂情况。

- 1 二
- 2 三
- 3 四

5.65 每株蒴果数

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查每株有效蒴果数。单位为个，精确到整数位。

5.66 蒴果棱数

在植株终花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部成熟蒴果的棱数。

- 1 四
- 2 六
- 3 八
- 4 混合

5.67 蒴果心皮数

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，调查每株主茎中部成熟蒴果的心皮数。

- 1 二
- 2 三
- 3 四

5.68 二心皮蒴果形状

在植株终花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部成熟蒴果的形状，参照模式图确定种质的蒴果形状。

- 1 尖部锥形
- 2 窄长方形
- 3 宽长方形
- 4 方形

5.69 每叶腋蒴果数

在植株终花期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部节位每叶腋着生的蒴果数，参照模式图确定种质的每叶腋蒴果数。

- 1 单蒴
- 2 三蒴
- 3 多蒴

5.70 蒴果茸毛稀密

在植株结蒴期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部蒴果的茸毛有无和多少。

- 0 无
- 3 少
- 5 中等
- 7 多

5.71 蒴果茸毛长短

在植株结蒴期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎中部蒴果的茸毛长短。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

5.72 蒴果长

在植株终花期，从每个试验小区随机抽样 10 株，在每株主茎中部随机取 1 个成熟蒴果，三蒴和多蒴型种质注意取一定比例的侧位蒴果，测量每个蒴果底部至蒴果尖的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.73 蒴果宽

以 5.72 中采集的样果为观测对象，测量蒴果中部宽度。单位为 cm，精确到

0.1cm。

5.74 蒴果厚

以 5.72 中采集的样果为观测对象，测量蒴果中部厚度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.75 蒴果颜色

在植株成熟期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎下段成熟蒴果的颜色。

- 1 黄
- 2 黄绿
- 3 绿
- 4 绿带紫斑

上述没有列出的其他蒴果颜色，需要另外给予详细的描述和说明。

5.76 裂蒴性

在植株成熟收获期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察主茎下段蒴果炸裂程度。

- 1 不裂
- 2 轻裂（主茎下段极少数蒴果开裂）
- 3 裂（主茎下段较多蒴果开裂）

5.77 蒴果尖

以 5.72 中采集的样果为观测对象，采用目测法观察蒴果尖部生长状况。

- 1 短
- 2 长
- 3 弯曲
- 4 裂开

5.78 蒴果皮厚

以 5.72 中采集的样果为观测对象，剥开目测蒴果中部果皮薄厚。

- 1 薄
- 2 厚

5.79 每蒴粒数

以 5.72 中采集的样果为观测对象，记录每个蒴果的种子粒数。单位为粒，精确到整数位。

5.80 种皮花纹

观察每份种质成熟晒干种子种皮表面状况，确定种质的种皮花纹类型。

- 0 无
- 1 淡
- 2 深

5.81 种皮色

以 5.80 采集的种子样品为观测对象，在室内正常自然光照条件下，采用目测法观察种质的种皮颜色。

- 1 白
- 2 乳白
- 3 黄
- 4 浅褐
- 5 褐
- 6 砖红
- 7 橄榄绿
- 8 灰
- 9 黑

5.82 种子形状

以 5.80 采集的种子样品为观测对象，采用目测法观察，参考模式图确定种质种子的形状。

- 1 卵形
- 2 尖椭圆形
- 3 长圆形

5.83 皮壳率

取每份种质 100g 种子，烘至恒重，再水浸脱皮凉干，将籽仁烘干至恒重，计算种皮重量百分数。以%表示，精确到 0.01%。

5.84 千粒重

从每份种质清选后的种子中随机取样，3 次重复，每个重复 1 000 粒种子，

用 1/1 000 电子天平称取每 1 000 粒种子的质量。单位为 g，精确到 0.001g。

5.85 单株种子产量

在植株达到生理成熟时，从每个试验小区随机抽样 10 株，脱粒晒干，称取每株种子重量。单位为 g，精确到 0.01g。

5.86 播种期

种子播种的日期。表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”。如“20050528”，表示 2005 年 5 月 28 日播种。

5.87 出苗期

以试验小区为调查对象，记录 50% 幼苗出土的日期。表示方法和格式同 5.86。

5.88 初花期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 50% 植株开放第一朵花的日期。表示方法和格式同 5.86。

5.89 盛花期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 50% 植株主茎上开花 6~7 朵的日期。表示方法和格式同 5.86。

5.90 终花期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 75% 植株主茎生长点不继续分化花芽、顶部无开放花朵的日期。表示方法和格式同 5.86。

5.91 成熟期

以整个试验小区为调查对象，记录植株叶片大部分脱落、中下部蒴果和种子呈现生理成熟色的日期。表示方法和格式同 5.86。

5.92 生育期

以整个试验小区为调查对象，记录出苗之日至成熟之间的天数。单位为 d，精确到整数位。

5.93 全生育期

以整个试验小区为调查对象，记录播种之日至成熟之间的天数。单位为 d，精确到整数位。

6 品质特性

6.1 粗蛋白质含量

在芝麻种质达到生理成熟收获后，从晒干整净的种子中按 GB 5491 取样。按 GB/T 14489.2 测定样品中粗蛋白质含量，换算系数 5.30。以%表示，精确到 0.01%。

6.2 粗脂肪含量

取样方法同 6.1，按 GB/T 5512 测定样品中粗脂肪含量。以%表示，精确到 0.01%。

6.3 脂肪酸含量

取样方法同 6.1，按 GB/T 17376~GB/T 17377 测定样品中各脂肪酸的相对百分含量。以%表示，精确到 0.1%。

6.4 氨基酸含量

取样方法同 6.1，按 NY/T 793 测定样品中各氨基酸含量。单位为 10^{-2} mg/g，精确到 0.01 mg。

6.5 木酚素 (Lignans) 含量

取样方法同 6.1，采用 HPLC 法检测芝麻籽中所含木酚素的含量。单位为 10^{-2} mg/g，精确到 0.01 mg。

6.6 木酚素成分含量

取样方法同 6.1，采用 HPLC 法检测芝麻籽中所含各木酚素成分含量，包括芝麻明 (Sesamin)、芝麻酚 (Sesamol)、芝麻林酚 (Sesamolin) 等。单位为 10^{-2} mg/g，精确到 0.01 mg。

6.7 微量元素含量

取样方法同 6.1，按 GB/T 14609 测定样品中 Ca、Mg、Fe、Zn 等的含量。单位为 10^{-2} mg/g，精确到 0.01 mg。

6.8 维生素 E 含量

取样方法同 6.1，按 GB/T 5009.82 测定样品中维生素 E 含量。单位为 10^{-2} mg/g，精确到 0.01 mg。

6.9 粗纤维含量

取样方法同 6.1，按 GB/T 5515 测定样品中粗纤维含量。以%表示，精确到

0.1%。

6.10 水分含量

取样方法同 6.1, 按 GB/T 5497 测定样品中水分含量。以 % 表示, 精确到 0.1%。

7 抗逆性

7.1 耐渍性

鉴定方法

田间人工模拟渍害鉴定方法: 试验地要求地势平坦, 有可以控制的排灌设施和条件, 供试品种顺序排列, 不设重复, 每份材料播种 3 行, 留苗 30 株以上。于芝麻盛花期进行人工灌水, 保持厢面水深 1~3cm, 持续 36 小时。排水后 1~3 天观察植株萎焉状况, 第 7 天观察植株死亡状况。

分级标准

- 3 强 (生长基本正常, 无萎焉, 或排水后当天呈轻度萎焉, 第二天随即恢复正常)
- 5 中 (呈暂时萎焉, 生长发育受到一定程度抑制)
- 7 弱 (全区植株呈永久性萎焉至死亡, 或绝大部分植株死亡, 仅存活极少数植株)

8 抗病性

8.1 茎点枯病抗性

鉴定方法

鉴定分两个步骤。第一步初鉴为田间诱发鉴定, 第二步复鉴为人工接种鉴定。凡田间诱发鉴定表现抗以上的品种, 均进行复鉴。

田间自然诱发鉴定: 在芝麻茎点枯病常发地区建立人工病圃, 设在多年连作地上, 供试品种顺序排列, 不设重复, 每 10 个材料区两头各设一对照区, 对照为当地感病品种, 每份材料播种 3 行, 留苗 30 株以上。7~8 月份如果气候干旱进行喷灌或小水漫灌 1~3 次, 促进病害发生, 于芝麻成熟前 7 天进行病害分级调查。

人工接种鉴定: 仍在田间鉴定圃内进行, 顺序排列, 每品种重复 3 次, 于现蕾期和盛花期各喷布一次分生孢子和小菌核的悬浮液, 并进行喷灌或小水漫灌, 保持相对湿度大于 95%。

病情调查与分级标准

病级 病情

- 0 无病症
- 1 根部或 1/3 以下茎秆或分枝数发病，叶片萎焉，全株受害蒴果数 1/4 以下
- 2 1/3~2/3 茎秆或分枝数发病，植株轻度矮化，全株受害蒴果数 1/4~2/4
- 3 2/3 以上茎秆或分枝数发病，植株显著矮化，全株受害蒴果数 2/4~3/4
- 4 整个茎秆或分枝发病，植株严重矮化，接近枯死，全株受害蒴果数 3/4 以上。

计算病情指数（DI）和抗性指数（RI），根据抗性指数划分抗性等级。

$$DI = \frac{\sum (s_i \times n_i)}{4N} \times 100\%$$

式中：DI=病情指数

s_i =病级

n_i =相应病株数

i =病情分级的各个级别

N =调查总株数

$$RI = \ln \frac{DI}{1-DI} - \ln \frac{DI_0}{1-DI_0} \quad (0 < DI, DI_0 < 1.0)$$

式中：RI=抗性指数

DI=品种病情指数

DI₀=对照病情指数

抗性级别

抗性指数（RI）

0	免疫 (I)	完全不发病
1	高抗 (HR)	<-1.2
3	抗病 (R)	0.001~-1.2
7	感病 (S)	0~2.0
9	高感 (HS)	>2.0

8.2 枯萎病抗性

鉴定方法

鉴定分两个步骤。第一步初鉴为田间诱发鉴定，第二步复鉴为人工接种鉴定。凡田间诱发鉴定表现抗以上的品种，均进行复鉴。

田间自然诱发鉴定：在芝麻枯萎病常发地区建立人工病圃，设在多年连作地上，供试品种顺序排列，不设重复，每 10 个材料区两头各设一对照区，对照为当地感病品种，每份材料播种 3 行，留苗 30 株以上。7~8 月份如果气候干旱进行喷灌或小水漫灌 1~2 次，促进病害发生，于芝麻盛花末期进行病害分级调查。

人工接种鉴定：仍在田间鉴定圃内进行，顺序排列，每品种重复 3 次，于盛花期在芝麻每个播种行间施湿棉籽或湿麦粒培养物 75g，随即覆土、浇水，保持相对湿度大于 95%。

病情调查与分级标准

病级	病情
0	无病症
1	全株 1/3 以下叶片变黄、卷缩或萎焉
2	全株 1/2 叶片变黄、卷缩或萎焉，植株略矮
3	全株 3/4 叶片变黄、卷缩或萎焉，茎秆大部变褐，植株明显矮化
4	全株叶片变黄、卷缩或萎焉，叶片脱落，茎秆变褐枯死

计算病情指数 (DI) 和抗性指数 (RI)，根据抗性指数划分抗性等级。

$$DI = \frac{\sum (s_i \times n_i)}{4N} \times 100\%$$

式中：DI=病情指数

s_i =病级

n_i = 相应病株数

i = 病情分级的各个级别

N = 调查总株数

$$RI = \ln \frac{DI}{1-DI} - \ln \frac{DI_0}{1-DI_0} \quad (0 < DI, DI_0 < 1.0)$$

式中：RI = 抗性指数

DI = 品种病情指数

DI₀ = 对照病情指数

抗性级别	抗性指数 (RI)
0 免疫 (I)	完全不发病
1 高抗 (HR)	< -1.2
3 抗病 (R)	0.001 ~ -1.2
7 感病 (S)	0 ~ 2.0
9 高感 (HS)	> 2.0

8.3 疫病抗性

参考番茄早疫病抗病性鉴定方法和桑品种对桑疫病抗病性鉴定方法。

鉴定方法

孢子悬浮液喷雾接种法：在网室或试验田进行，供试品种顺序排列，不设重复，每份材料播种 3 行，留苗 30 株以上。在供试植株苗期 3~5 对真叶期接种，接种浓度为 200 个游动孢子/ml，每个供试品种接种 10~15 株，在 20~22℃ 保湿（相对湿度 > 95%）48 小时。接种后 5~7 天逐叶调查发病情况。

病级 病情

- 0 叶片上无病斑
- 1 病斑占叶面积 1/4 以下
- 2 病斑占叶面积 1/4~1/2
- 3 病斑占叶面积 1/2~3/4，近一半叶片枯死
- 4 病斑占叶面积 3/4 以上，一半以上或全部叶片枯死

计算病情指数 (DI)，根据 DI 划分抗性等级。

$$DI = \frac{\sum (s_i \times n_i)}{4N} \times 100\%$$

式中：DI=病情指数

s_i = 病级

n_i = 相应病叶数

i = 病情分级的各个级别

N = 调查总叶数

抗性级别	病情指数 (DI)
0 免疫 (I)	0
1 高抗 (HR)	0.1~10
3 抗病 (R)	10~25
7 感病 (S)	25~50
9 高感 (HS)	>50

8.4 病毒病抗性

鉴定方法

常规汁液摩擦接种方法：在网室或试验田进行，供试品种顺序排列，不设重复，每份材料播种 3 行，留苗 30 株以上。在供试植株苗期接种，将感染病毒的芝麻嫩叶片在 0.03M 磷酸钠缓冲液 (PH7.0) 中研磨后，把汁液摩擦接种到撒有氧化铝粉的叶片上，每个供试品种接种 10~15 株。于芝麻盛花期进行病害发病率和严重度调查。

病情调查与分级标准

病级 病情

0 无病症

1 植株生长基本正常，仅接种叶表现退绿斑或 1/3 顶部叶片退绿

2 植株稍矮化，2/3 叶片呈黄化叶或坏死症状，叶片皱缩稍内卷，结蒴基本正常

3 植株矮化，全株叶片呈黄化叶或坏死症状，叶片皱缩变小内卷，仅

结少量小蒴果

4 植株严重矮化，全株叶片极度皱缩，不结实，直至死亡
计算病情指数（DI），根据 DI 划分抗性等级。

$$DI = \frac{\sum (s_i \times n_i)}{4N} \times 100\%$$

式中：DI=病情指数

s_i = 病级

n_i = 相应病株数

i = 病情分级的各个级别

N = 调查总株数

抗性级别	病情指数 (DI)
0 免疫 (I)	0
1 高抗 (HR)	0.1~10
3 抗病 (R)	10~25
7 感病 (S)	25~50
9 高感 (HS)	>50

9 其他特征特性

9.1 用途

通过民间调查、市场调查和查阅相关资料相结合，了解相应种质的利用价值和主要用途。

芝麻籽的用途分 3 类。

- 1 食用（食用油为主）
- 2 药用
- 3 工业原料

9.2 指纹图谱与分子标记

对进行过指纹图谱分析或重要性状分子标记的芝麻种质，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标记的性状和连锁距离。

9.3 染色体数

采用细胞学和遗传学方法对种质染色体的数目进行鉴定。芝麻染色体数如栽培种 26 条，野生种 26 条、32 条、58 条等。

9.4 倍数性

采用细胞学和遗传学方法对染色体的倍数性进行鉴定。芝麻染色体的倍数性有 2X、3X、4X 等类型。

9.5 备注

芝麻种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。

