

蒲菜种质资源数据质量控制规范

1 范围

本规范规定了蒲菜种质资源数据采集过程中质量控制内容和方法。

本规范适用于蒲菜种质资源的整理、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 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 10469-1989 水果、蔬菜粗纤维的测定方法

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

试验地点的温度、光照、水分、土壤等生态条件及栽培技术条件应保障蒲菜植株的正常生长及其性状的正常表达。

3.1.2 田间设计

采用一年3次重复或1次重复2~3年试验，小区面积在6m²以上。长江中下游地区一般4月中旬开始栽植，水烛株行距0.5m×0.45m，东方香蒲和宽叶香蒲株行距0.5m×0.5m。水烛生长盛期水深1~1.2m，东方香蒲和宽叶香蒲生长盛期水深0.2~0.3m。特殊材料株行距可依具体情况而定。

3.1.3 栽培环境条件控制

蒲菜种质资源栽植应选择规格大小一致的具有隔离和保水肥功能的水泥池，池内填土量应一致，填土深度应不少于 25~30cm。土质应具有当地的代表性，前茬一致，肥力中等均匀。试验池要远离污染源、无有害生物侵扰、附近无高大树木、建筑物等遮荫。田间管理基本与当地大田生产一致，采用相同水肥管理，及时防治病虫害，保证植株能正常生长。

形态特征和生物学特性观测试验应设置对照品种，试验小区内的试验小池两端应该设置保护行（带）。

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的数量性状观测数据依据对照品种进行校验。根据一年 3 次重复或 1 次重复 2~3 年试验观测值，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。对于每份种质的形态特征和生物学特性的质量性状观测值，以多数样本的值为代表。

4 基本信息

4.1 全国统一编号

全国统一编号是由“V11L”加四位顺序码组成，为 8 位字符串。“V11L”中“V11”为水生蔬菜大类代号，“L”代表蒲菜种质，四位数的顺序码从“0001”到“9999”，代表具体蒲菜种质的编号。全国统一编号具有惟一性。

4.2 种质圃编号

种质圃编号是由“GP”加“SC”加四位顺序码组成，为 8 位字符串，其中“GP”代表国家圃，“SC”代表作物类别，四位数的顺序码代表具体蒲菜种质的编号。只有已经进入国家种质资源圃的资源才有种质圃编号。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“19940024”，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

蒲菜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。如“2003420018”，代表2003年在湖北省采集的第18号材料。

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，可直接填写种质的外文名。

4.6 种质外文名

国外引进蒲菜种质的外文名或国内种质的汉语拼音名。每个汉字的汉语拼音之间空一格，每个汉字汉语拼音首字母大写，如“Jian Shui Cao Ya”。国外引进种质的外文名应注意大小写和空格。

4.7 科名

植物分类学上的科名。科名由拉丁名加英文括号内的中文名组成，按照植物学分类，蒲菜科名为Typhaceae(香蒲科)。

4.8 属名

植物分类学上的属名。属名由拉丁名加英文括号内的中文名组成，按照植物学分类，蒲菜属名为*Typha*(香蒲属)。

4.9 学名

由植物分类学上植物种的拉丁名加英文括号内的中文名组成。如：“*Typha orientalis* Presl.(东方香蒲)”、“*Typha latifolia* Linn.(宽叶香蒲)”、“*Typha angustifolia* Linn.(水烛)”。

4.10 原产国

蒲菜种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。国家和地区名称参照ISO3166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缩写，如“IPGRI”。

4.11 原产省

国内蒲菜种质原产省份名称，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

国内蒲菜种质的原产县、乡、村名称。县名参照 GB/T 2260。

4.13 海拔

蒲菜种质原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

蒲菜种质原产地的经度，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，例如，“12125”代表东经 121° 25'，“-10209”代表西经 102° 9'。

4.15 纬度

蒲菜种质原产地的纬度，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，例如，“2308”代表北纬 23° 8'，“-2549”代表南纬 25° 49'。

4.16 来源地

国内蒲菜种质直接来源省、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，省和县名参照 GB/T 2260。

4.17 保存单位

蒲菜种质保存单位名称的全称，例如“武汉市蔬菜科学研究所”。

4.18 保存单位编号

蒲菜种质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唯一性。

4.19 系谱

蒲菜选育品种（系）的亲缘关系。

4.20 选育单位

选育蒲菜品种（系）的单位名称或个人。单位名称应写全称，例如“武汉市蔬菜科学研究所”。

4.21 育成年份

蒲菜品种（系）培育成功的年份。格式为 YYYY，例如“1998”、“2000”等。

4.22 选育方法

蒲菜品种（系）的育种方法。例如“系统选育”等。

4.23 种质类型

保存的蒲菜种质资源的类型，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

蒲菜种质的图像文件名，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。如有多个图像文件，图像文件名用英文分号分隔，如“V11A0058-1.jpg;V11A0058-2.jpg”。图像对象主要包括植株、花、特异性状等。图像应清晰，对象应突出。

4.25 观测地点

蒲菜种质形态特征和生物学特性的观测地点，记录到省和市（县）名，如“陕西长安”。

5 形态特征和生物学特性

5.1 株高

旺盛生长期（5月~6月），从每一个试验小区随机抽样10个分株，用钢卷尺测量植株基部到顶端的最大自然高度。单位为cm，精确到1cm。

5.2 叶姿

旺盛生长期（5月~6月），以试验小区植株为观测对象，采用目测的方法观察叶片的自然着生姿态。

根据观察结果，确定种质的叶姿。

- 1 直立
- 2 斜上

5.3 叶片数

以5.1中采集的植株样为观测对象，对单个分株的叶片数进行计数。单位为片/

分株，精确到 1 片/分株。

5.4 叶片长度

以 5.1 中采集的植株样为观测对象，用钢卷尺测量最长叶片基部到顶端的长度（见图 1）。单位为 cm，精确到 1cm。

5.5 叶片宽度

以 5.4 中采集的叶片样为观测对象，用钢卷尺测量其中间部位的最大宽度（见图 1）。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.6 叶片横切面形状

以 5.4 中采集的叶片样为观测对象，用刀片将叶片横切，采用目测的方法观察叶片横切面的形状。

根据观察结果和叶片横切面模式图，确定种质的叶片横切面形状。

- 1 新月形
- 2 半圆形

上述没有列出的其他叶片横切面形状，需要另外详细描述和说明。

5.7 分株能力

旺盛生长期（5 月~6 月），以试验小区植株为观测对象，调查 10 个单株发生分株的个数（要求分株具有商品性）。根据单株分株个数来判断植株的分株能力。

- 1 强（单株分株数达 10 个以上）
- 2 中（单株分株数在 5~10 个之间）
- 3 弱（单株分株数在 5 个以下）

5.8 食用器官

通过资源调查和民间调查相结合的方法，了解种质的食用器官类型。

根据调查结果，确定种质的食用部位。

- 1 根状茎
- 2 假茎
- 3 花茎

5.9 根状茎颜色

旺盛生长期（5 月~6 月），以整个试验小区的植株为观测对象，采用目测的方法观察初生根状茎的颜色。

根据观察结果，确定种质的根状茎颜色。

- 1 乳白色
- 2 淡黄色

5.10 根状茎长度

旺盛生长期（5月~6月），从每一个试验小区随机抽样10个根状茎，用钢卷尺测量根状茎的长度（见图3）。单位为cm，精确到0.1cm。

5.11 根状茎直径

以5.10中采集的根状茎样为观测对象，用卡尺测量根状茎的最大直径。单位为cm，精确到0.1cm。

5.12 根状茎节间长度

以5.10中采集的根状茎样为观测对象，对每个根状茎的节间进行计数，用根状茎长度除以节间数，即得根状茎节间长度。单位为cm，精确到0.1cm。

5.13 根状茎质量

以5.10中采集的根状茎样为观测对象，用精度1/100的台秤称量10个新鲜根状茎的质量，然后计算单个根状茎的平均质量。单位为g/个。

5.14 可食根状茎长度

以在根状茎充分伸长但没有形成新的分株前的样品为观测对象，以手能自然掐断根状茎为食用标准，用钢卷尺测量具有食用价值的根状茎长度。单位为cm，精确到0.1cm。

5.15 可食根状茎质量

以5.14中采集的新鲜根状茎样为观测对象，用精度1/100的台秤称量10个可食根状茎的质量，然后计算单个可食根状茎的平均质量。单位为g，精确到0.1g。

5.16 假茎颜色

旺盛生长期（5月~6月），以整个试验小区的植株为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测的方法观察假茎的颜色。

根据观察结果，确定种质的假茎颜色。

- 1 淡绿色
- 2 紫红色

5.17 假茎长度

旺盛生长期（5月~6月），从每一个试验小区随机抽样10个分株，用钢卷尺测量假茎的长度（见图4）。单位为cm，精确到0.1cm。

5.18 假茎直径

以5.17中采集的假茎样为观测对象，用卡尺测量假茎中间部位的最大直径。单位为cm，精确到0.1cm。

5.19 假茎质量

以5.17中采集的假茎样为观测对象，用精度1/100的台秤称量10个新鲜假茎的质量，然后计算单个假茎的平均质量。单位为g/个，精确到0.1g/个。

5.20 可食假茎直径

以5.17中采集的假茎样为观测对象，用卡尺测量有食用价值（剥去外层老熟假茎直到露出白嫩假茎）假茎的最大直径。单位为cm，精确到0.1cm。

5.21 可食假茎质量

以经5.20处理后的假茎样为观测对象，用精度1/100的台秤称量10个可食假茎的质量，然后计算单个可食假茎的平均质量。单位为g/个，精确到0.1g/个。

5.22 雌雄花序状态

盛花期（7月~8月初），以整个试验小区的植株为观测对象，采用目测的方法观察雌花序和雄花序的着生状态。

根据观察结果和雌雄花序状态模式图，确定种质的雌雄花序的着生状态。

- 1 相连
- 2 分离

5.23 雌雄花序间距

盛花期（7月~8月初），以成熟花序为观测对象，从每一个试验小区随机抽样10个花序，用钢卷尺测量雌雄花序间的长度（见图6）。单位为cm，精确到0.1cm。

5.24 雌花序长度

以5.23中采集的花序样为观测对象，用钢卷尺测量雌花序的长度（见图6）。单位为cm，精确到0.1cm。

5.25 雌花序直径

以5.23采集的花序样为观测对象，用卡尺测量雌花序中间部位的最大直径（见图6）。单位为cm，精确到0.1cm。

5.26 雌花小苞片

以 5.23 采集的花序样为观测对象，采用目测的方法观察雌花小苞片的有无。

根据观察结果，确定种质的雌花小苞片的有无。

0 无

1 有

5.27 柱头形状

以 5.23 采集的花序样为观测对象，采用目测的方法观察雌花柱头的形状。

根据观察结果和柱头形状模式图，确定种质的柱头形状。

1 披针形

2 窄条形

3 宽匙形

5.28 白色丝状毛长度

以 5.23 采集的花序样为观测对象，采用目测的方法观察雌花子房柄基部白色丝状毛与花柱的长短关系。

根据观察结果和白色丝状毛与花柱关系模式图，确定种质的子房柄基部白色丝状毛与花柱的长短关系。

1 等于或长于花柱

2 短于花柱

5.29 雄花序长度

以 5.23 中采集的花序样为观测对象，用钢卷尺测量雄花序的长度（见图 6）。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.30 雄花序轴柔毛

在雄花散落后，以整个试验小区的雄花序轴为观测对象，采用目测的方法观察雄花序轴是否具柔毛。

根据观察结果，确定种质的雄花序轴是否具柔毛。

0 无

1 有

5.31 柔毛分叉

对于雄花序轴具柔毛的种质，以整个试验小区为观测对象，采用目测的方法观

察雄花序轴柔毛分叉有无。

根据观察结果，确定种质柔毛分叉的有或无。

0 无

1 有

5.32 雄蕊数量

以 5.23 中采集的花序样为观测对象，每个花序随机抽取 1 朵雄花，对单朵雄花的雄蕊进行计数。单位为枚。

5.33 花药形状

以 5.32 采集的雄花为观测对象，剥取花药，采用目测的方法观察花药的形状。

根据观察结果和花药形状模式图，确定种质的花药形状。

1 长矩圆形

2 条形

5.34 花粉粒类型

以 5.32 采集的雄花为观测对象，采用目测的方法在显微镜下观察花粉粒的类型。

根据观察结果，确定种质的花粉粒类型。

1 单体

2 四合体

5.35 坚果形状

种子成熟期，采取完全成熟的果实，采用目测的方法观察坚果的形状。

根据观察结果，确定种质的坚果形状。

1 披针形

2 长椭圆形

3 椭圆形

4 纺锤形

上述没有列出的其他坚果形状，需另外详细描述和说明。

5.36 坚果斑点

以 5.35 采取的坚果样为观测对象，采用目测的方法观察果实表皮斑点的有无。

根据观察结果，确定种质坚果斑点的有或无。

0 无

1 有

5.37 坚果长度

种子成熟期，随机选取 20~30 粒饱满的坚果，用游标卡尺测量每个坚果的长度。单位为 mm，精确到 0.1mm。

5.38 种子颜色

以 5.35 采取的坚果样为观测对象，剥取坚果中的种子，采用目测的方法观察种子表皮的颜色。

根据观察结果，确定种质的种子颜色。

1 褐色

2 深褐色

5.39 种子表皮

以 5.38 采取的种子样为观测对象，采用目测的方法观察种子表皮是否光滑。

根据观察结果，确定种质的种子表皮状况。

1 光滑

2 具突起

5.40 萌芽期

进行蒲菜种质资源形态特征和生物学特性鉴定时，小区内植株长出地面 5cm 高的日期，表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”，如“20040315”表示 2004 年 3 月 15 日萌芽。

5.41 定植期

进行蒲菜种质资源形态特征和生物学特性鉴定时幼苗定植的日期。表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”，如“20040425”表示 2004 年 4 月 25 日定植。

5.42 始采期

蒲菜第一次采收的日期，表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”。如：“20040610”表示 2004 年 6 月 10 日为始采期。

5.43 终采期

蒲菜最后一次采收的日期，表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”。如：“20040815”表示 2004 年 8 月 15 日为终采期。

5.44 始花期

以试验小区为观察对象，记录第一朵花开放的日期，表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”。如：“20040628”表示2004年6月28日为始花期。

5.45 盛花期

以试验小区为观察对象，记录30%的植株开始开花的日期，表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”。如：“20040728”表示2004年7月28日为盛花期。

5.46 种子成熟期

以试验小区为观察对象，记录30%的植株出现成熟种子的日期，表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”。如：“20040828”表示2004年8月28日为种子成熟期。

5.47 越冬休眠期

以试验小区为观察对象，记录50%的植株叶片发黄枯萎的日期，表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”。如：“20041028”表示2004年10月28日为越冬休眠期。

5.48 产量

以整个试验小区为观测对象，调查整个采收期内的商品产量。单位为 kg/hm^2 。

6 品质特性

6.1 干物质含量

按 GB/T 8858—1988 《水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法》规定的减压干燥法或共沸蒸馏法测定蒲菜样品中干物质所占的百分率。用“%”表示，精确到0.1%。

6.2 粗纤维含量

按 GB/T 10469—1989 《水果、蔬菜粗纤维的测定方法》规定的方法测定蒲菜鲜样中粗纤维的含量。用“%”表示，精确到0.01%。

7 抗逆性

7.1 耐旱性（参考方法）

用消毒的草炭和蛭石3:1混合作为基质，将株高15cm左右的分蘖苗定植于直径20cm、高15cm的容器内，每份种质设3次重复，每重复保证30株苗。设耐旱性强、中、弱的三种品种为对照。定植后20~30d内正常管理，保障植株正常生

长。30d 后，停止供水。当耐旱性强的对照品种开始萎蔫时，恢复正常管理。10d 后调查所有供试资源的恢复情况，恢复级别根据植株的恢复和死亡状况分为 5 级。

级别	恢复情况
0 级	叶片顶尖部分稍枯黄，生长基本正常。
1 级	发黄叶不超过 1 片，无枯死叶。
2 级	植株基本恢复生长，枯死叶不超过 2 片。
3 级	展开叶枯死 3~4 片，有新叶长出。
4 级	植株基本死亡。

根据恢复级别计算恢复指数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum(x_i n_i)}{4N} \times 100$$

式中： RI ——恢复指数；

x_i ——各级旱害级值；

n_i ——各级旱害株数；

N ——调查总株数。

耐旱性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

蒲菜耐旱性根据恢复指数分为 3 级。

- 3 强（恢复指数 ≤ 30 ）
- 5 中（ $30 <$ 恢复指数 ≤ 60 ）
- 7 弱（恢复指数 > 60 ）

注意事项：

保证试验环境条件的一致性和稳定性。采用相同的栽植基质配方和大小相同的容器。加强肥水管理，使幼苗生长健壮、整齐一致。

设置合适的对照品种。如果不同批次间，对照品种的表现差异显著，需考虑重新进行试验。如果三个对照品种的试验结果分别表现为相应的强、中、弱，则本次鉴定试验合格。

8 其他

8.1 核型

采用细胞学遗传学方法对染色体的数目、大小、形态和结构进行鉴定。以核型

公式表示。

8.2 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蒲菜种质，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。

8.3 备注

蒲菜种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。

