

黄花菜种质资源数据质量控制规范

1 范围

本规范规定了黄花菜种质资源数据采集过程中的质量控制内容和方法。

本规范适用于黄花菜种质资源的整理、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 10466-1989 蔬菜、水果形态学和结构学术语（一）

GB/T 3543-1995 农作物种子检验规程

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 6195-1986 水果、蔬菜维生素 C 含量测定方法(2, 6—二氯靛酚滴定法)

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

试验地点的环境条件应能够满足黄花菜植株的正常生长及其性状的正常表达。

3.1.2 田间设计

华中地区，在黄花菜采收结束后的 8 月中下旬~到 9 月中旬，采用分蘖繁殖法种植黄花菜。将植株全部挖出，除去下部衰老枯死的短缩茎和肉质根，并剪去肉质根上的纺锤根，按照自然分蘖分成单株或 2~3 株为一丛，根系剪留 5~10cm 长，然后直接种植到生产田中。按 60 厘米×100 厘米的行、株距定点挖穴，穴深 20-25 厘米。试验最少 3 次重复，每次重复最少 30 株。3 次重复在田间随机排列，正常田间管理，并

设对照品种。

3.1.2 栽培环境条件控制

黄花菜应选用大小一致的植株，控制好育苗场所各部位的温光条件。试验地土质应具有当地代表性，前茬一致，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。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依据对照品种进行校验。根据每年 3 次或者 3 次以上重复、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“V09A”加 4 位顺序号组成的 8 位字符串，如“V09A0722”。其中“V”代表蔬菜，“09”代表多年生蔬菜，“A”代表黄花菜，后四位顺序号从“0001”到“9999”，代表具体黄花菜种质的编号。全国统一编号具有唯一性。

4.2 种质库编号

种质库编号是由“II9A”加 4 位顺序号组成的 8 位字符串，如“II9A0021”。其中“II”代表国家农作物种质资源长期库中的蔬菜种质，“9”代表多年生蔬菜，“A”代表黄花菜，后四位为顺序号，从“0001”到“9999”，代表具体黄花菜种质的编号。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。每份种质具有唯一的种质库编号。

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“19940132”，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”。每份引进种质具有唯一的引种号。

4.4 采集号

黄花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。

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“Da Li Hua”。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“Liliaceae（百合科）”。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“*Hemerocallis* L.（萱草属）”。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“*Hemerocallis citrina* Baroni（黄花菜）”。如没有中文名，直接填写拉丁名。

4.10 原产国

黄花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 ISO 3166 和 GB/T 2659，如该国家已不存在，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

国内黄花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

国内黄花菜种质的原产县、乡、村名称。县名参照 GB /T 2260。

4.13 海拔

黄花菜种质原产地的海拔高度，单位为 m。

4.14 经度

黄花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

黄花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，“3208”代表北纬 32 °8’，“-2542”代表南纬 25 °42’。

4.16 来源地

黄花菜种质的来源国家、省、县名称，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

黄花菜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“中国农业科学院蔬菜花卉研究所”。

4.18 保存单位编号

黄花菜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唯一性。

4.19 系谱

黄花菜选育品种（系）的亲缘关系。

4.20 选育单位

选育黄花菜品种（系）的单位名称或个人。单位名称应写全称，例如“中国农业科学院蔬菜花卉研究所”。

4.21 育成年份

黄花菜品种（系）培育成功的年份。例如“1984”、“2005”等。

4.22 选育方法

黄花菜品种（系）的育种方法。例如“系选”、“杂交”、“辐射”等。

4.23 种质类型

保存的黄花菜种质的类型，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

黄花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“-”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“V09A0010-1.jpg; V09A0010-2.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

黄花菜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“湖北沙洋”。

5、形态特征和生物学特性

5.1 生长期

从播种或分蘖种植到调查时，植株的生长时间，单位为年。

5.2 株型

采收盛期，从每个试验小区随机抽取 10 株，正常状态下，观测完全展开植株的着生状态。

- 1 半直立
- 2 直立

5.3 株高

采收盛期，从每个试验小区随机抽取 10 株，正常状态下，测量短缩茎基部到植株所到达的最高处的全长。单位为 cm。精确到 0.1cm。

5.4 株幅

开花盛期，从每个试验小区随机抽取 10 株，测量植株自然状态下垂直投影的最大跨度。单位为 cm。精确到 0.1cm。

5.5 分蘖数

采收盛期，从每个试验小区随机抽取 10 株，测量单株分蘖的个数。单位为个。精确到整数位。

5.6 主分蘖叶数

采收盛期，从每个试验小区随机抽取 10 株，统计主分蘖叶的个数。单位为片。精确到整数位。

5.7 叶色

采收盛期，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叶片正面的颜色。

根据观察结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质的叶色。

- 1 浅绿
- 2 绿
- 3 深绿

5.8 叶形

采收盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观测完整叶片的形状。

- 1 窄条
- 2 宽条

5.9 叶长

采收盛期，从每个试验小区随机抽取 10 株，测量短缩茎中部最大叶片基部至叶先端的长度。单位为 cm。精确到 0.1cm。

5.10 叶宽

采收盛期，从每个试验小区随机抽取 10 株，测量短缩茎中部最大叶片最宽处之宽度。单位为 cm。精确到 0.1cm。

5.11 叶刺毛

采收盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察叶表面的刺毛的有无及多少，确定刺毛的密度级别。

- 1 无
- 2 疏
- 3 密

5.12 根形

采收末期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察植株根部的类型。

- 1 纤细根
- 2 块根
- 3 肉质根

5.13 主花茎长

采收盛期，从每个试验小区随机抽取 10 株，测量每株主茎的基部至花序顶端的长度。单位为 cm。精确到 0.1 cm。

5.14 主花茎粗

采收盛期，从每个试验小区随机抽取 10 株，测量每株主茎的最大茎粗。单位为 cm。精确到 0.01 cm。

5.15 单花茎蕾数

花蕾采收期，从每个试验小区随机抽取 10 株，每株选定一花茎，测量该花茎整个生育期收获花蕾的数目。单位为个。精确到整数位。

5.16 花序类型

在采收盛期，以试验小区的植株为观察对象，采用目测法观察花序形状。根据观察结果将花序形状分为 3 类。

- 1 总状
- 2 假二歧状
- 3 圆锥

5.17 花蕾形状

在采收盛期，以试验小区的植株为观察对象，采用目测法观察花蕾形状。根据观察结果将花蕾形状分为 2 类。

- 1 针形
- 2 棒槌形

5.18 花蕾长

采收盛期，从每个试验小区随机抽样 10 株，从每株摘取达到商品性的花蕾 3 个。测量花蕾的花蒂至蕾顶的长度。单位为 cm，精确到 0.01cm。

5.19 花蕾粗

采收盛期，从每个试验小区随机抽样 10 株，从每株摘取达到商品性的花蕾 3 个。

测量花蕾的最粗横径。单位为 cm。精确到 0.01 cm。

5.20 单花蕾重

采收盛期，从每个试验小区随机抽样 10 株，从每株摘取达到商品性的花蕾 3 个。测量单个花蕾的平均重量。单位为 g。精确到 0.01 g。

5.21 蕾色

在开花盛期，以试验小区的植株为观察对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察花蕾表面大部分的颜色。

根据观察结果，与标准色卡上相对应的代码的颜色进行比较，按照最大相似性原则，确定花蕾的颜色。

- 1 浅黄色
- 2 黄色
- 3 黄绿色

5.22 蕾尖色

在开花盛期，以试验小区的植株为观察对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察花蕾蕾尖部分的颜色。

根据观察结果，与标准色卡上相对应的代码的颜色进行比较，按照最大相似性原则，确定花蕾的颜色。

- 1 黄色
- 2 橙色
- 3 紫色

5.23 花瓣色

在开花盛期，以试验小区的植株为观察对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察刚刚展开的花瓣的颜色。

根据观察结果，与标准色卡上相对应的代码的颜色进行比较，按照最大相似性原则，确定花瓣的颜色。

- 1 黄绿
- 2 褐色
- 3 紫色

5.24 花瓣数

开花盛期，从每个试验小区随机抽样 10 株，每株选取 3 朵完全开放的花，记录

每朵花的花瓣数。单位为个。精确到整数位。

5.25 花蕊色

在植株的采收盛期，以试验小区的植株为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察完全开放的花的花蕊的颜色。

根据观察结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质的花蕊色。

- | | |
|---|----|
| 1 | 黄绿 |
| 2 | 褐色 |
| 3 | 紫色 |

5.26 蒴果长

在种子采收时，从每个小区随机抽样 10 株，从每株上摘取 3 个成熟的蒴果，测量蒴果的长度。单位为 cm。精确到 0.01cm。

5.27 蒴果直径

在种子采收时，从每个小区随机抽样 10 株，从每株上摘取 3 个成熟的蒴果，测量蒴果的直径。单位为 cm。精确到 0.01cm。

5.28 蒴果色

种子采收期，以试验小区的所有的植株为观察对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察种子达到生理成熟蒴果的果色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质的蒴果色。

- | | |
|---|----|
| 1 | 紫色 |
| 2 | 褐色 |

5.29 果柄长

在种子采收时，从每个小区随机抽样 10 株，测量成熟蒴果果柄基部到果蒂的长度。单位为 cm。精确到 0.01 cm。

5.30 抽薹性

在植株的整个生育期，以试验小区的所有的植株为观察对象，在正常一致的管理条件下，记录植株抽薹与否。

根据记录结果及下列说明将抽薹性分为 2 类。

- | | |
|---|-----|
| 1 | 不抽薹 |
|---|-----|

2 抽薹

5.31 抽薹率

在植株的整个生育期，以试验小区的所有的植株为观察对象，在正常一致的管理条件下，记录抽薹植株占试验小区全部植株的百分比。以%表示，精确到0.1%。

5.32 育性

在植株的开花盛期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察单株雌花和雄花的育性。

- 1 不育
- 2 可育

5.33 种子发育

在植株的种子生理成熟期，以试验小区的植株为观测对象，采用目测法观察单株蒴果中种子的发育状况。

- 1 瘪（蒴果内种子皱缩）
- 2 饱满

5.34 单蒴果种子粒数

在种子采收时，从每个小区随机抽样10株，从每株上摘取10个成熟的蒴果，统计蒴果中所含有的种子数。单位为粒。精确到整数位。

5.35 种子千粒重

在蒴果采收期，每个小区的采收10株上的所有老熟的蒴果，收集所有的种子，干燥、清选，参照GB/T 3543-1995 农作物种子检验规程，从清选后的种子中随机取样，4次重复，每个重复1000粒种子，用1/1000的电子天平称取每1000粒种子的质量，单位为g，精确到0.01g。

5.36 种皮色

种子采收末期，从5.35清选的种子中选取成熟完整的种子，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察种皮的颜色。

根据观测结果，与标准色卡上相应代码的颜色进行比较，按照最大相似原则，确定种质的种皮色。

- 1 褐
- 2 黑

5.37 单产

从植株商品花蕾的始收期到末收期，以每个试验小区的所有植株为观测对象，按照商品花蕾生产的标准定期进行采收，采收时，用 1/100 的电子天平称量每次收获花蕾的总质量，单位为 kg，精确到 0.1kg。统计每小区始收期到末收期 20 株商品花蕾的总质量，并按 20 株的占地面积折算出每公顷的总产量，单位为 kg/hm²，精确到整数位。

5.38 形态一致性

在黄花菜生长发育的不同时期，观测群体内主要形态性状，获得有关的性状值，按照群体内性状的变异程度和单株间性状的差异显著性确定该种质的形态一致性。

黄花菜群体内的形态性状的一致性表现在很多性状上，根据不同生育期主要形态性状的表现分为 3 类。

- 1 一致（大多数性状基本一致）
- 2 连续变异（主要数量性状上存在显著差异，而且其差异呈连续性，不容易清楚地区分）
- 3 不连续变异（主要质量性状上差异较大，而且能明显区分开来）

5.39 繁殖方式

根据黄花菜繁殖方法的不同将繁殖方法分为以下两类。

- 1 分株繁殖
- 2 种子繁殖

5.40 播种期

利用种子繁殖时，黄花菜种质的播种日期。表示方法为“年月日”，格式“YYYYMMDD”。如“20060428”，表示 2006 年 4 月 28 日播种。

5.41 定植期

利用种子繁殖时，黄花菜种质幼苗的定植日期，或者是利用分株繁殖时分蘖的定植日期。表示方法和格式同 5.40。

5.42 抽薹期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 30% 植株开始抽薹的日期。表示方法和格式同 5.40。

5.43 始花期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 30% 植株开第一朵花的日期。表示方法和

格式同 5.40。

5.44 末花期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 90% 植株开花结束的日期，表示方法和格式同 5.40。

5.45 花蕾收获始期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 30% 植株开始第一次采收商品花蕾的日期。表示方法和格式同 5.40。

5.46 花蕾收获末期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 90% 植株收蕾结束的日期，表示方法和格式同 5.40。

5.47 种子收获期

以试验小区全部植株为调查对象，记录 50% 的植株开始进行种子收获的日期，表示方法和格式同 5.40。

6 品质特性

6.1 水分含量

在采收盛期，参照 GB/T 8855-1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法，从每个试验小区采收的商品花蕾中随机取成熟度适宜、有代表性、无污染的 10 个花蕾，清洗干净，然后切成短细条，混匀后取样。参照 GB 8858-1988 水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法及时测量样品中的水分含量。以%表示，精确到 0.1%。

6.2 维生素 C 含量

参照 6.2 中的方法进行取样。将每个重复的花蕾样洗净切碎，按照 GB/T 6195-1986 水果、蔬菜维生素 C 含量测定法（2,6-二氯酚滴定法）进行黄花菜维生素 C 含量的测定。单位为 10^{-2}mg/g ，保留小数点后两位数字。

6.3 粗蛋白含量

在采收盛期，参照 GB/T 8855-1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法，从每个试验小区采收的商品花蕾中随机取成熟度适宜、有代表性、无污染的 10 个花蕾，清洗干净，然后切成短细条，混匀后取样。根据 GB8856-88 水果、蔬菜产品粗蛋白的测定方法测定黄花菜种质花蕾中的粗蛋白含量。单位为%，精确到 0.01%。

6.4 可溶性糖含量

在采收盛期，参照 GB/T 8855-1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法，从每个试验小

区采收的商品花蕾中随机取成熟度适宜、有代表性、无污染的 10 个花蕾，清洗干净，然后切成短细条，混匀后取样。根据 GB8856—88 水果、蔬菜产品可溶性糖的测定方法测定黄花菜种质花蕾中的可溶性含量。单位为%，精确到 0.01%。

7 抗逆性

8 抗病虫性

9 其它特征特性

9.1 用途

通过民间调查和市场调查相结合的方法，了解黄花菜的用途。

黄花菜花蕾的用途可以分为以下 3 类：

- 1 菜用
- 2 药用
- 3 观赏

9.2 核型

采用细胞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。

9.4 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黄花菜种质，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。

9.5 备注

黄花菜种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。