

向日葵种质资源描述规范

1 范围

本规范规定了向日葵种质资源的描述符及其分级标准。

本规范适用于向日葵种质资源的收集、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

NY/T 4-1982 谷类、油料作物种子粗脂肪测定方法

GB/T 14489.2-1993 油料粗蛋白质的测定方法

GB/T 17377-1998 动植物油脂脂肪酸甲酯的气相色谱分析

GB/T 3543-1995 农作物种子检验规程

The Royal Horticultural Society's Colour Chart

GB/T 10220-1988 感官分析方法总论

3 术语和定义

3.1 向日葵

菊科(Compositae)向日葵属(*Helianthus* L.)中的一个栽培种(*H. annus* L.)，一年生草本植物，学名 *Helianthus annus* L.，别名葵花，太阳花等，染色体基数 $x=17$ ，栽培向日葵为二倍体种 $2n=2x=34$ ，野生向日葵有 40 多个种，其中有二倍体、四倍体、六倍体。以果实（种子）榨油或作干果食用。

3.2 向日葵种质资源

向日葵野生资源、地方品种、选育品种、品系、遗传材料等。

3.3 基本信息

向日葵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。

3.4 形态特征和生物学特性

向日葵种质资源的物候期、植物学、生物学及经济性状等特征特性。

3.5 品质特性

向日葵种质资源的品质性状包括子实含油量、蛋白质含量、脂肪酸组成及含量、种子耐贮藏性、休眠期等。

3.6 抗逆性

向日葵种质资源对各种非生物胁迫的适应或抵抗能力,包括耐寒性、耐热性、耐旱性、耐涝性、耐盐碱性等。

3.7 抗病虫性

向日葵种质资源对各种生物胁迫的适应或抵抗能力,包括菌核病、黑斑病、霜霉病、黄萎病等。

3.8 向日葵的生育周期

分为苗期、现蕾期、开花期、生理成熟期四个主要阶段。

4 基本信息

4.1 全国统一编号

种质的唯一标志号,向日葵种质资源的全国统一编号由“ZXRK”加4位顺序号(国内种质资源)或“WXRK”加4位顺序号(国外种质资源)组成。

4.2 种质库编号

向日葵种质在国家农作物种质资源长期库中的编号,由“I4F”加5位顺序号组成。

4.3 引种号

向日葵种质从国外引入时赋予的编号。

4.4 采集号

向日葵种质在野外采集时赋予的编号。

4.5 种质名称

向日葵种质的中文名称。

4.6 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。

4.7 科名

菊科(Compositae)。

4.8 属名

向日葵属 (*Helianthus* L.)。

4.9 学名

向日葵学名为 *Helianthus annus* L.。

4.10 原产国

向日葵种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。

4.11 原产省

国内向日葵种质原产省份名称；国外引进种质原产国家一级行政区的名称。

4.12 原产地

国内向日葵种质的原产县、乡、村名称。

4.13 海拔

向日葵种质原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

向日葵种质原产地的经度，单位为 (°) 和 (′)。格式为 DDFF，其中 DDD 为度，FF 为分。

4.15 纬度

向日葵种质原产地的纬度，单位为 (°) 和 (′)。格式为 DDFF，其中 DD 为度，FF 为分。

4.16 来源地

国外引进向日葵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。

4.17 保存单位

向日葵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。

4.18 保存单位编号

向日葵种质原保存单位赋予的种质编号。

4.19 系谱

向日葵选育品种（系）的亲缘关系。

4.20 选育单位

选育向日葵品种（系）的单位名称或个人。

4.21 育成年份

向日葵品种（系）培育成功的年份。

4.22 选育方法

向日葵品种（系）的育种方法。

4.23 种质类型

向日葵种质类型分为 6 类。

- 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

向日葵种质的图像文件名。图像格式为.jpg。

4.25 观测地点

向日葵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 幼茎花青甙色素

出苗后，第一对真叶完全展开未达 4 cm 时，子叶下部幼茎紫色显现的程度。

- 1 无或很弱
- 3 弱
- 5 中等
- 7 强
- 9 很强

5.2 分枝株率

开花终期, 分枝株数占全区总株数的百分率。以%表示。

5.3 主茎分枝类型

成熟阶段, 分枝在主茎上的生长部位 (见图 1)。

- 1 基部分枝
- 2 上部分枝
- 3 有主盘全分枝
- 4 无主盘全分枝

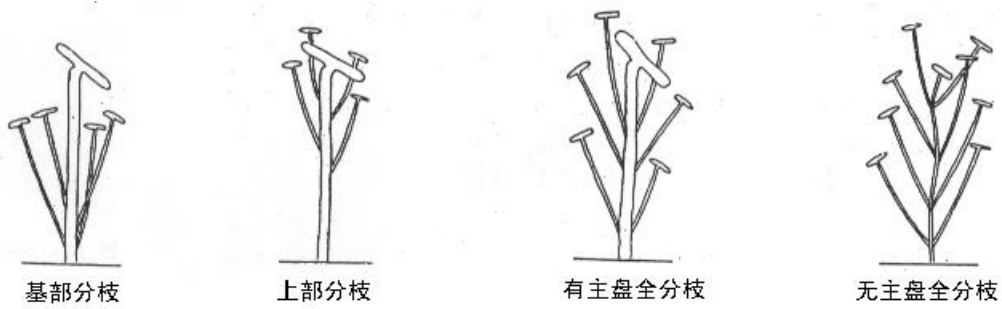


图1 主茎分枝类型

5.4 株高

开花终期, 植株从子叶节到茎秆顶端的高度。单位为cm。

5.5 茎粗

成熟期, 植株茎秆中部的直径。单位为cm。

5.6 茎上部刚毛

植株成熟期, 葵盘下主茎 20~30 cm处刚毛的多少。

- 1 无或很少
- 3 少
- 5 中等
- 7 多
- 9 很多

5.7 倒伏株率

茎秆倾斜 45 度以上的植株, 占整个小区总株数的百分率。以%表示。

5.8 折茎株率

折茎植株占整个小区总株数的百分率。以%表示。

5.9 叶片数

现蕾期以后, 植株着生的叶片数。单位为个。

5.10 叶形

开花期, 植株叶片的形状 (见图 2)。

- 1 披针形
- 2 椭圆形
- 3 三角形
- 4 心形
- 5 圆形

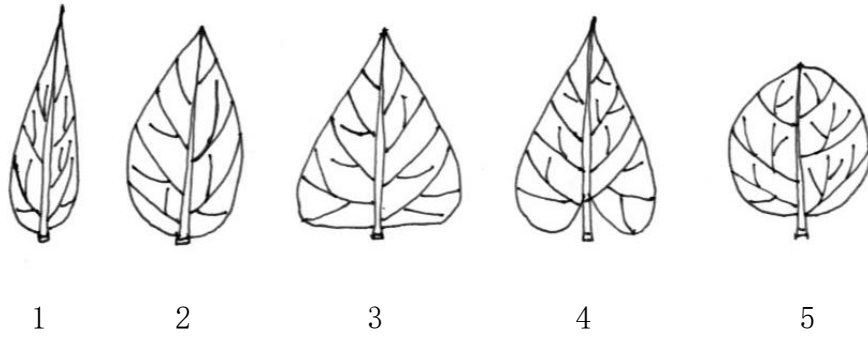


图2 叶形

5.11 叶锯齿

开花期, 主茎中部叶片边缘锯齿尖之间的距离(见图3)。

- 1 小
- 2 中等
- 3 大

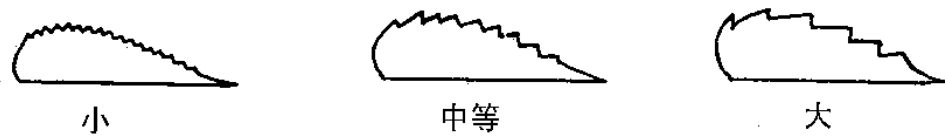


图3 叶锯齿

5.12 叶锯齿规则性

开花期, 主茎中部叶片边缘锯齿分布的均匀性(见图4)。

- 1 规则
- 2 不规则

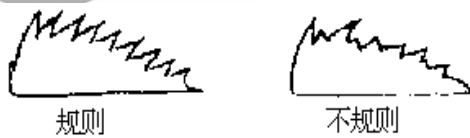


图4 叶锯齿规则性

5.13 叶耳

开花期, 主茎中部叶片叶柄左右的叶凸起程度(见图5)。

- 1 无或很小
- 3 小
- 5 中等
- 7 大
- 9 很大

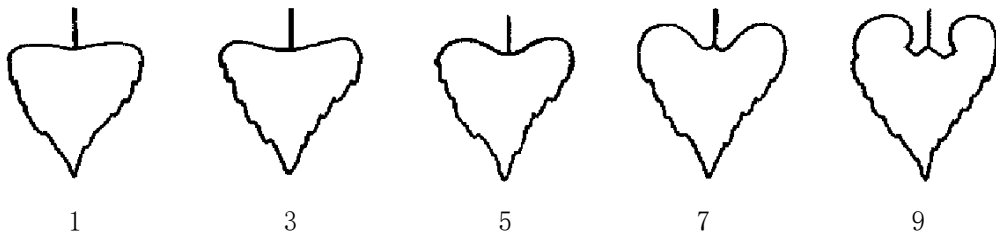


图5 叶耳

5.14 叶色

开花终期, 植株中部叶片正面的颜色。

- 1 浅绿
- 2 绿
- 3 深绿

5.15 叶柄长度

开花终期, 植株茎秆中部最大叶叶柄的长度。单位为cm。

5.16 叶侧脉角度

开花期, 植株中部叶片二侧脉所成的夹角大小(见图6)。

- 1 锐角
- 2 直角或近直角
- 3 钝角



图6 叶侧脉角度

5.17 叶尖高度

开花期, 植株中部叶片叶尖与叶柄着生处比较所处的位置(见图7)。

- 1 很低
- 3 低
- 5 中等
- 7 高
- 9 很高

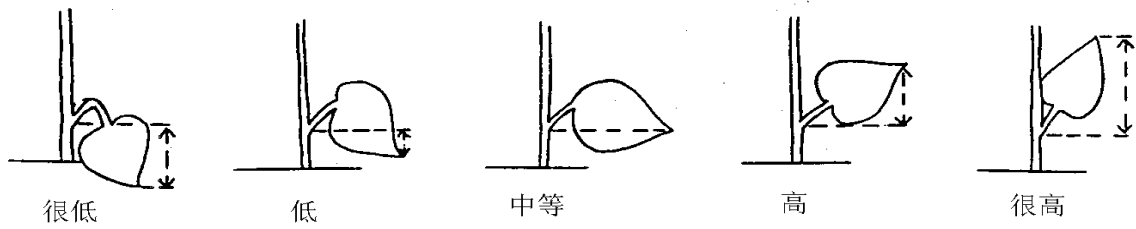


图7 叶尖高度

5.18 叶柄下部与茎间角度

开花期, 植株中部叶片叶柄下部与主茎所成的夹角大小(见图8)。

- 1 很小
- 3 小
- 5 中等
- 7 大
- 9 很大

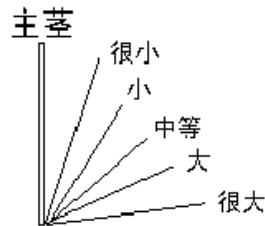


图8 叶柄下部与茎间角度

5.19 叶大小

开花后, 植株中部叶片的大小。

- 1 很小
- 3 小
- 5 中等
- 7 大
- 9 很大

5.20 叶横断面

开花期, 主茎中部叶片横断面形状(见图9)。

- 1 凹
- 2 平
- 3 凸

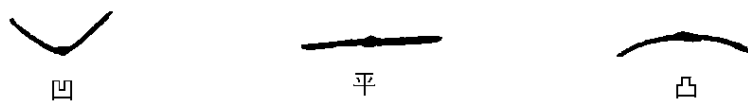


图9 叶横断面

5.21 叶翼

开花期，主茎中部叶片侧脉基部是否着生叶组织(见图10)。

- 0 无
- 1 有



图10 叶翼

5.22 对生叶数

植株互生叶出现后，每株着生的对生叶数。单位为对。

5.23 三对真叶期

苗期，出现三对真叶的幼苗占整个小区总株数 75%的日期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

5.24 花盘形状

植株成熟期花盘结实面的形状(见图11)。

- 1 凹
- 2 平
- 3 凸
- 4 畸形



图11 花盘形状

5.25 花盘直径

植株成熟期，每个花盘的直径。单位cm。

5.26 花盘倾斜度

植株成熟期，花盘的倾斜度(见图12)。

- 1 水平向上
- 3 倾斜
- 5 垂直
- 7 向下倾斜
- 9 水平向下

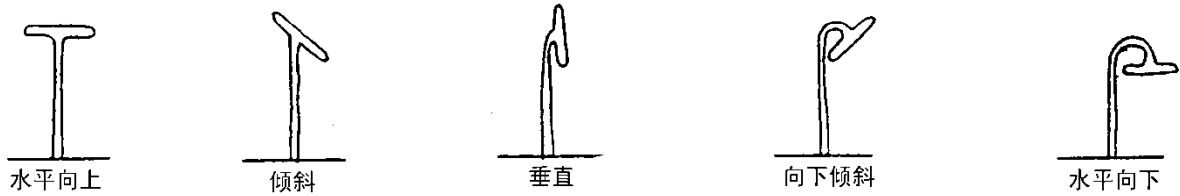


图 12 花盘倾斜度的模式图

5. 27 舌状花色

植株开花期，葵盘舌状花的颜色。

- 1 乳白
- 2 浅黄
- 3 黄
- 4 橘黄
- 5 紫色
- 6 红棕色
- 7 杂色

5. 28 舌状花形状

植株开花期，花盘上舌状花的形状。

- 1 长
- 2 卵圆
- 3 圆

5. 29 舌状花数多少

植株开花期，葵盘上舌状花数目的多少。

- 1 无或很少
- 3 少
- 5 中等
- 7 多
- 9 很多

5. 30 柱头花青色素

植株开花期，葵盘上管状花柱头紫色显现的程度。

- 1 无或很弱
- 3 弱
- 5 中等
- 7 强
- 9 很强

5. 31 花粉色

植株开花期，花盘上管状花花粉的颜色。

- 1 白
- 2 浅黄
- 3 黄
- 4 橘黄

5.32 管状花色

植株开花期,花盘上管状花的颜色。

- 1 红色
- 2 黄色
- 3 紫色

5.33 子实类型

子实(种子)收获后,根据其结构和用途确定子实类型(见图13)。

- 1 油用
- 2 食用
- 3 中间



图13 子实类型

5.34 子实长度

子实收获后,每粒子实(种子)的长度。单位为mm。

5.35 子实宽度

子实收获后,每粒子实(种子)中下部最宽处的宽度。单位为mm。

5.36 子实厚度

子实收获后,每粒子实最厚处的厚度。单位为mm。

5.37 子实形状

子实(种子)收获后的形状(见图14)。

- 1 长
- 2 长卵
- 3 宽卵
- 4 圆



图14 子实形状

5.38 子实主色

子实(种子)收获风干后,子实表面的颜色。

- 1 白色
- 2 灰色
- 3 棕色
- 4 黑色
- 5 黑紫色

5.39 子实色斑

子实脱粒风干后,子实表面斑点(块)的有无。

- 0 无
- 1 有

5.40 子实条纹

子实脱粒风干后,子实表面是否有与子实主色不同的条纹(见图15)。

- 0 无
- 1 有

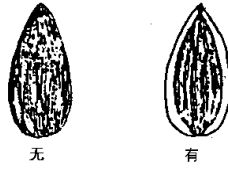


图15 子实条纹

5.41 子实条纹颜色

子实脱粒风干后,子实表面条纹的颜色。

- 1 白
- 2 灰
- 3 灰紫
- 4 棕

5.42 子实条纹位置

子实脱粒风干后,有色条纹在子实表面呈现的位置(见图16)。

- 1 边缘
- 2 侧面
- 3 边缘和侧面



图16 子实条纹位置

5.43 空壳率

子实(种子)收获后,自然风干的子实(种子)的空壳粒数占整个子实粒数的百分率。以%表示。

5.44 皮壳率

子实(种子)收获后,其皮壳重占整个粒重的百分率。以%表示。

5.45 百粒重

子实(种子)收获后,自然风干的100粒子实(种子)的重量。单位为g。

5.46 主茎花盘粒数

子实(种子)成熟后,主茎花盘上的结实粒数。单位为粒。

5.47 主茎花盘子实重

子实(种子)成熟后,每个花盘单独脱粒后的子实重量。单位为g。

5.48 自交结实率

向日葵自交结实的粒数占整个花盘结实粒数的百分率。以%表示。

5.49 单株子实重

子实(种子)成熟后,每株自然风干后的子实(种子)重量。单位为g。

5.50 单位面积产量

单位面积收获的子实(种子)重量。单位为kg/hm²。

5.51 播种期

播种的日期,表示方法为“年月日”,格式“YYYYMMDD”。

5.52 出苗期

整个小区75%幼苗子叶出土平展的日期。表示方法和格式同5.51。

5.53 幼苗整齐度

二对真叶期,幼苗生育整齐一致的程度。

- 1 齐
- 2 中
- 3 不齐

5.54 现蕾期

75%植株主茎花蕾直径达1cm的日期。表示方法和格式同5.51。

5.55 开花期

75%植株主茎花蕾的舌状花完全展开的日期。表示方法和格式同5.51。

5.56 盛花期

75%植株主茎花蕾的管状花完全开放的日期。表示方法和格式同5.51。

5.57 成熟期

90%植株子实(种子)成熟的日期。表示方法和格式同5.51。

5.58 生育期

向日葵从出苗期到成熟期历时天数,单位为d。

5.59 生育期活动积温

植株从出苗期至成熟期大于或等于摄氏5度的日平均气温的累加值。单位为°C。

5.60 生育期有效积温

植株从出苗期至成熟期大于或等于摄氏5度的日平均气温减去5度的累加值。单位为°C。

5.61 熟性

根据向日葵从出苗期至成熟期历时天数,鉴别种质熟性。

- 1 极早
- 2 早
- 3 中早
- 4 中
- 5 中晚
- 6 晚

5.62 种子发芽率

经过充分后熟（60d）的种子发芽百分率。以%表示。

5.63 不育率

开花终期,管状花雄性完全不育的植株占整个小区植株的百分率。以%表示。

5.64 恢复率

开花终期,管状花雄性完全可育的植株占整个小区植株的百分率。以%表示。

6 品质特性

6.1 子仁含油率

自然风干的向日葵子实(种子)的子仁含油量占子仁重的百分率。以%表示。

6.2 子实含油率

自然风干的子实(种子)的含油量占子实重量的百分率。以%表示。

6.3 子仁蛋白质含量

自然风干的子实(种子)子仁蛋白质含量占子仁重量的百分率。以%表示。

6.4 子仁硬脂酸含量

自然风干的子实(种子)子仁硬脂酸含量占子仁总脂肪酸的百分率。以%表示。

6.5 子仁软脂酸含量

自然风干的子实(种子)的子仁软脂酸含量占子仁总脂肪酸的百分率。以%表示。

6.6 子仁油酸含量

自然风干的子实(种子)的子仁油酸含量占子仁总脂肪酸的百分率。以%表示。

6.7 子仁亚油酸含量

自然风干的子实(种子)的子仁亚油酸含量占子仁总脂肪酸的百分率。以%表示。

6.8 子仁亚麻酸含量

自然风干的子实(种子)的子仁亚麻酸含量占子仁总脂肪酸的百分率。以%表示。

6.9 种子耐贮藏性

种子在一定贮藏条件和一定期限保持发芽能力的特性。

- 1 强
- 2 中
- 3 弱

6.10 休眠期

刚刚收获的向日葵种子,即使满足所有的发芽条件,其种子也不能发芽,此时期称为休眠期。其休眠期长短因种质而异。休眠期的单位为d。

7 抗逆性

7.1 苗期耐寒性

向日葵幼苗忍耐或抵抗寒冷的能力。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱

7.2 耐热性

向日葵植株忍耐或抵抗高温的能力。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱

7.3 耐旱性

向日葵植株忍耐或抵抗干旱的能力。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱

7.4 耐盐碱

向日葵植株忍耐或抵抗盐碱的能力。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱

7.5 耐涝性

向日葵植株忍耐或抵抗多湿水涝的能力。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱

8 抗病虫性

8.1 菌核病

向日葵植株对菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*) 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.2 黑斑病

向日葵植株对黑斑病 (*Alternaria helianthi* Tub et Nish) 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.3 霜霉病

向日葵植株对霜霉病 (*Plasmopara helianthi*) 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.4 拟茎点病

向日葵植株对拟茎点病 (*Diaporthe/Phomopsis helianthi*) 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.5 黄萎病

向日葵植株对黄萎病 (*Verticillium dahliae* Kleb. 及 *V. albo-atrum* R. et B.) 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.6 锈病

向日葵植株对锈病 (*Puccinia helianthi*) 的抗性强弱。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

8.7 虫食率

被向日葵螟虫蛀食的子实(种子)数占整个子实(种子)数的百分率。以%表示。

9 其它特征特性

9.1 指纹图谱与分子标记

向日葵种质指纹图谱和重要性状的分子标记类型及其特征参数。

9.2 备注

向日葵种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。