

# 番茄种质资源描述规范

## 1 范围

本规范规定了番茄种质资源的描述符及其分级标准。

本规范适用于番茄种质资源的收集、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/T 8854-1988 蔬菜名称（一）

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 10220-1988 感官分析方法总论

## 3 术语和定义

### 3.1 番茄

茄科(Solanaceae)番茄属(*Lycopersicon* Mill.)中的普通番茄种(*L. esculentum* Mill.)，别名西红柿、洋柿子等。是一种自花授粉作物。染色体数  $2n=2x=24$ 。

### 3.2 番茄种质资源

番茄野生资源、地方品种、选育品种、品系、遗传材料等。

### 3.3 基本信息

番茄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

番茄种质资源的物候期、植物学形态、产量性状等特征特性。

### 3.5 品质特性

番茄种质产品器官的商品品质、感官品质和营养品质性状。商品品质性状主要包括果实形状、颜色、果实大小、整齐度等；感官品质性状包括肉质和风味等；营养品质性状包括可溶性固形物、番茄红素含量等。

### 3.6 抗逆性

番茄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、耐涝性等。

### 3.7 抗病虫性

番茄种质资源对各种生物胁迫的适应或抵抗能力，包括青枯病、叶霉病、枯萎病、根结线虫等。

### 3.8 番茄的生育周期

番茄的生育周期分为发芽期、幼苗期、开花坐果期和结果期。从种子萌动到子叶充分展开的时期为发芽期。从真叶出现到第1花序显蕾的时期为幼苗期。从第1花序开花到第1花序果实膨大前期为开花坐果期。从第1穗果实膨大到整个番茄植株死亡为结果期。

番茄果实在成熟过程中可分为4个时期，即青熟期（绿熟期）、变色期、坚熟期（成熟期）和完熟期。果实未变色，肉质坚硬，果色保持绿色的时期为青熟期。从果实的顶端开始由青转黄，至变色面积达到果实表面积的3/4之前的时期为变色期。从3/4果实表面积变色至全部变成红色或黄色的果实成熟时期为坚熟期，是鲜食番茄的采收适期。果实已完全变色，肉质逐渐变软的果实成熟后期为完熟期，是作为加工原料的采收期。

### 3.9 第一花序开花期

番茄植株主茎上着生的第一花序开花的时期。

## 4 基本信息

### 4.1 全国统一编号

种质的惟一标识号，番茄种质资源的全国统一编号由“V06A”加4位顺序号组成。

### 4.2 种质库编号

番茄种质在国家农作物种质资源长期库中的编号，由“II6A”加4位顺序号组成。

#### 4.3 引种号

番茄种质从国外引入时赋予的编号。

#### 4.4 采集号

番茄种质在野外采集时赋予的编号。

#### 4.5 种质名称

番茄种质的中文名称。

#### 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

茄科 (Solanaceae)。

#### 4.8 属名

番茄属 (*Lycopersicon* Mill.)。

#### 4.9 学名

番茄学名为 *Lycopersicon esculentum* Mill.。

#### 4.10 原产国

番茄种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。

#### 4.11 原产省

国内番茄种质原产省份名称；国外引进种质原产国家一级行政区的名称。

#### 4.12 原产地

国内番茄种质的原产县、乡、村名称。

#### 4.13 海拔

番茄种质原产地的海拔，单位为 m。

#### 4.14 经度

番茄种质原产地的经度，单位为 (°) 和 (′)。格式为 DDDFF，其中 DDD 为度，FF 为分。

#### 4.15 纬度

番茄种质原产地的纬度，单位为 (°) 和 (′)。格式为 DDDFF，其中 DD 为度，FF 为分。

#### 4.16 来源地

国外引进番茄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

番茄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

番茄种质原保存单位赋予的种质编号。

#### 4.19 系谱

番茄选育品种（系）的亲缘关系。

#### 4.20 选育单位

选育番茄品种（系）的单位名称或个人。

#### 4.21 育成年份

番茄品种（系）培育成功的年份。

#### 4.22 选育方法

番茄品种（系）的育种方法。

#### 4.23 种质类型

番茄种质类型分为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

番茄种质的图像文件名。图像格式为.jpg。

#### 4.25 观测地点

番茄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 下胚轴颜色

在番茄幼苗期，下胚轴的颜色。

- 1 绿

## 2 紫

### 5.2 生长习性

番茄植株依其花序在主茎上着生的位置及主轴生长的特性不同，主要分为两种类型（见图 1）。

- 1 无限生长
- 2 有限生长

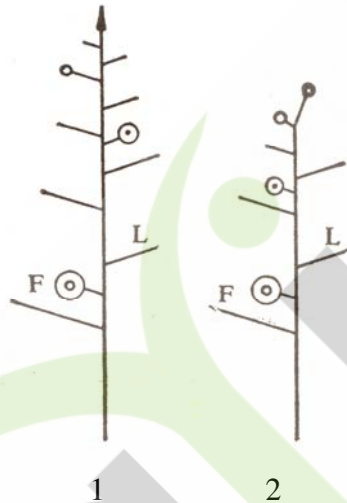


图 1 生长习性

F: 果实或花 L: 叶

### 5.3 株型

植株茎的生长特性，分为三类。

- 1 蔓性
- 2 半蔓性
- 3 直立

### 5.4 株高

在第三穗果实成熟期，植株在自然状态下，其最高点至地面的垂直距离。单位为 cm。

### 5.5 茎叶茸毛

在第三穗果实成熟期，植株茎叶上茸毛的有无及稀密程度（见图 2）。

- 0 无
- 1 短稀
- 2 短密
- 3 长稀

#### 4 长密



图2 茎叶茸毛

#### 5.6 叶片类型

在第三穗果实成熟期，植株成熟叶片的类型（见图3）。

- 1 普通叶型
- 2 薯叶型
- 3 复宽叶型
- 4 复细叶型



图3 叶片类型

#### 5.7 叶片形状

在第三穗果实成熟期，植株成熟叶片的形状（见图4）。

- 1 羽状复叶
- 2 二回羽状复叶



图4 叶片形状

### 5.8 叶片着生状态

在第三穗果实成熟期，植株叶片生长相对主轴的状态（见图5）。

- 1 直立
- 2 水平
- 3 下垂

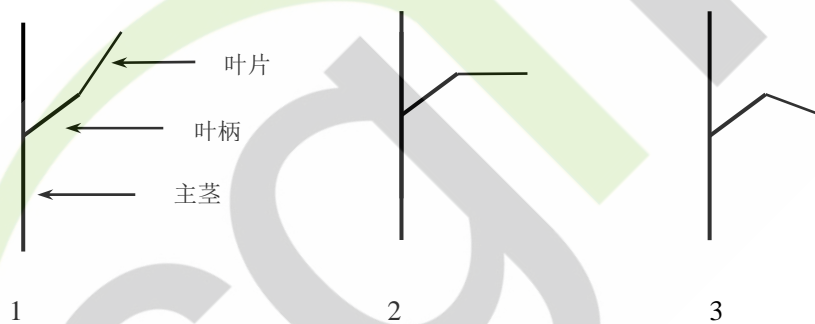


图5 叶片着生状态

### 5.9 叶色

在第三穗果实成熟期，植株成熟叶片正面的颜色。

- 1 黄绿
- 2 浅绿
- 3 绿
- 4 深绿

### 5.10 叶脉色

在第三穗果实成熟期，植株成熟叶片上叶脉的颜色。

- 1 无色
- 2 绿

### 5.11 叶裂刻

在第三穗果实成熟期，植株成熟叶片边缘裂刻的有无及深浅。

- 0 无
- 1 浅
- 2 中
- 3 深

### 5.12 叶片长

在第三穗果实成熟期，植株中部完整、生长正常的最大叶片的长度（见图 6）。单位为 cm。

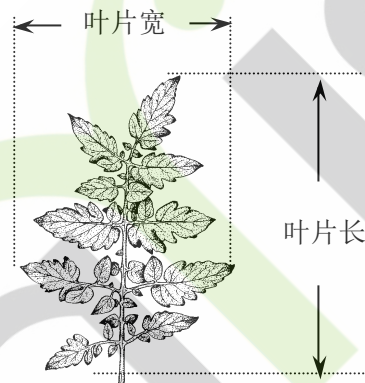


图 6 叶片长和叶片宽

### 5.13 叶片宽

在第三穗果实成熟期，植株中部完整、生长正常的最大叶片的宽度（见图 6）。单位为 cm。

### 5.14 首花序节位

植株主茎第一花序着生的叶片数，即第几节，如叶片数为 11，则首花序节位为第 11 节。

### 5.15 第二花序节位

植株主茎第二花序着生的叶片数，即第几节，如叶片数为 13，则第二花序节位为第 13 节。

### 5.16 花序类型

在第二穗果实成熟期，植株上花序的类型（见图 7）。

- 1 单花
- 2 单式花序



- 3 双歧花序
- 4 多歧花序

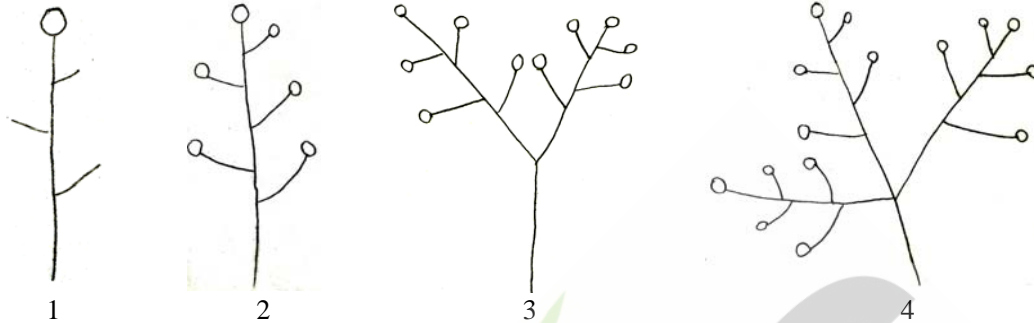


图7 花序类型

### 5.17 簇生花

在第二花序盛花期，植株主茎第 1~2 花序有无簇生花。簇生花是指花朵严重畸形，花柱扁长肥大，两花及两花以上簇生在同一果柄上（见图 8）。

- 0 无
- 1 有



图8 簇生花

### 5.18 花柱长度

在第二花序盛花期，植株主茎第 1~2 花序上花朵花柱的长度及其与雄蕊的相对着生位置（见图 9）。

- 1 短于雄蕊
- 2 与雄蕊近等长
- 3 长于雄蕊



图9 花柱长度

### 5.19 花柱形状

在第二花序盛花期，植株主茎上第 1~2 花序的花朵柱头的形状。

- 1 单圆花柱
- 2 扁生花柱
- 3 分裂花柱

### 5.20 花柱茸毛

在第二花序盛花期，植株主茎上第 1~2 花序的花柱上有无茸毛。

- 0 无
- 1 有

### 5.21 花色

在第二花序盛花期，植株主茎上第 1~2 花序的盛开花朵的颜色。

- 1 浅黄
- 2 黄
- 3 橘黄

### 5.22 花梗离层

在第二花序盛花期，植株主茎上第 1~2 花序中的花朵的花梗有无离层。

- 0 无
- 1 有

### 5.23 单花序花数

在第二花序盛花期，单个花序着生的花朵数。单位为朵。

### 5.24 果柄长度

在第二穗果实成熟期，番茄植株上第二穗成熟果实果柄离层到花萼底部的距离。对于无离层品种则指从果柄着生点到花萼底部的距离（见图 10）。单位为 cm。



图 10 果柄长度

### 5.25 成熟前果色

在第一穗果实白熟期，番茄第一穗正常果实表面的颜色。

- 1 绿白
- 2 浅绿
- 3 绿
- 4 深绿

### 5.26 成熟果色

在第二穗果实成熟期，番茄第二穗果达到商品成熟度的正常果实果面的颜色。

- 1 黄白
- 2 浅黄
- 3 黄
- 4 橘黄
- 5 绿
- 6 粉红
- 7 红
- 8 深红
- 9 黄底绿条

### 5.27 果面棱沟

在第二穗果实成熟期，番茄第二穗正常、成熟的果实表面是否光滑以及有无明显的棱沟。

- 0 无
- 1 轻
- 2 中
- 3 重

### 5.28 果面茸毛

在第二穗果实成熟期，番茄第二穗正常、成熟果实表面有无茸毛及其稀密程度。

- 0 无
- 1 稀
- 2 中
- 3 密

### 5.29 果顶形状

在第二穗果实成熟期，番茄第二穗正常、成熟果实果顶的形状（见图 11）。

- 1 深凹
- 2 微凹
- 3 圆平
- 4 微凸
- 5 凸尖

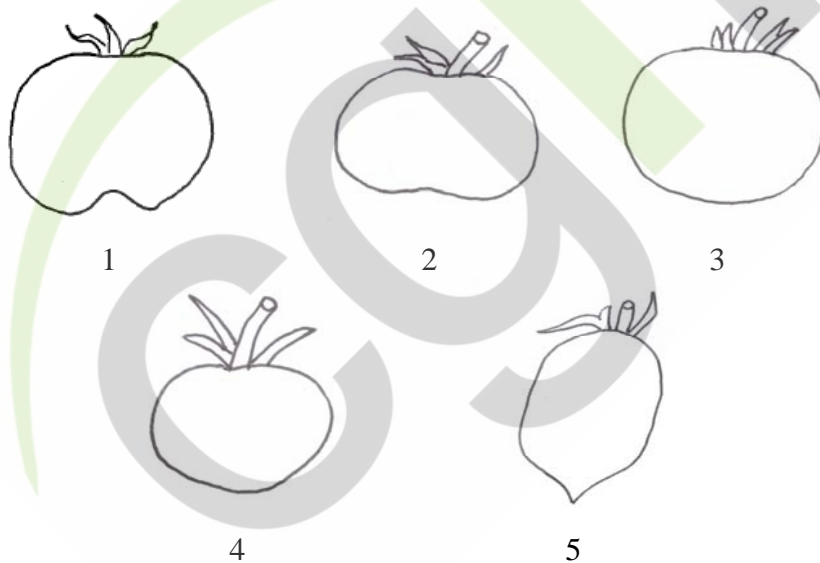


图 11 果顶形状

### 5.30 果肩

在第二穗果实成熟期，番茄第二穗果实上花萼周围是否形成肩状。

- 0 无
- 1 有

### 5.31 果肩形状

在第二穗果实成熟期，番茄第二穗果实果肩部位的形状（见图 12）。

- 1 平
- 2 微凹
- 3 深凹

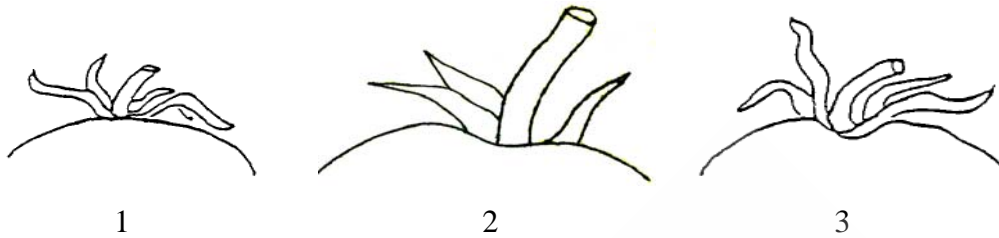


图 12 果肩形状

### 5.32 果肩色

对于有绿果肩的种质，在第二穗果实成熟期，番茄第二穗正常、成熟的果实果肩部位的颜色。

- 1 浅绿
- 2 绿
- 3 深绿

### 5.33 绿果肩大小

对于有绿果肩的种质，在第二穗果实成熟期，番茄第二穗果实果肩面积占果面比例的大小。

- 1 小
- 2 中
- 3 大

### 5.34 商品果纵径

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的正常果实的果蒂至果顶的直线长度（见图 13）。单位为 cm。

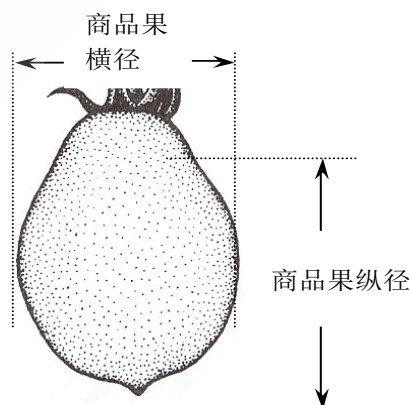


图 13 商品果纵径和商品果横径

### 5.35 商品果横径

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的正常果实，与纵径垂直的最大横切面的直径（见图 13）。单位为 cm。

### 5.36 果形

在第二穗果实成熟期，番茄第二穗果实达到商品成熟度时的正常果实的形状(见图 14)。

- 1 扁平
- 2 扁圆
- 3 圆形
- 4 高圆
- 5 长圆
- 6 卵圆
- 7 桃形
- 8 梨形
- 9 长梨形

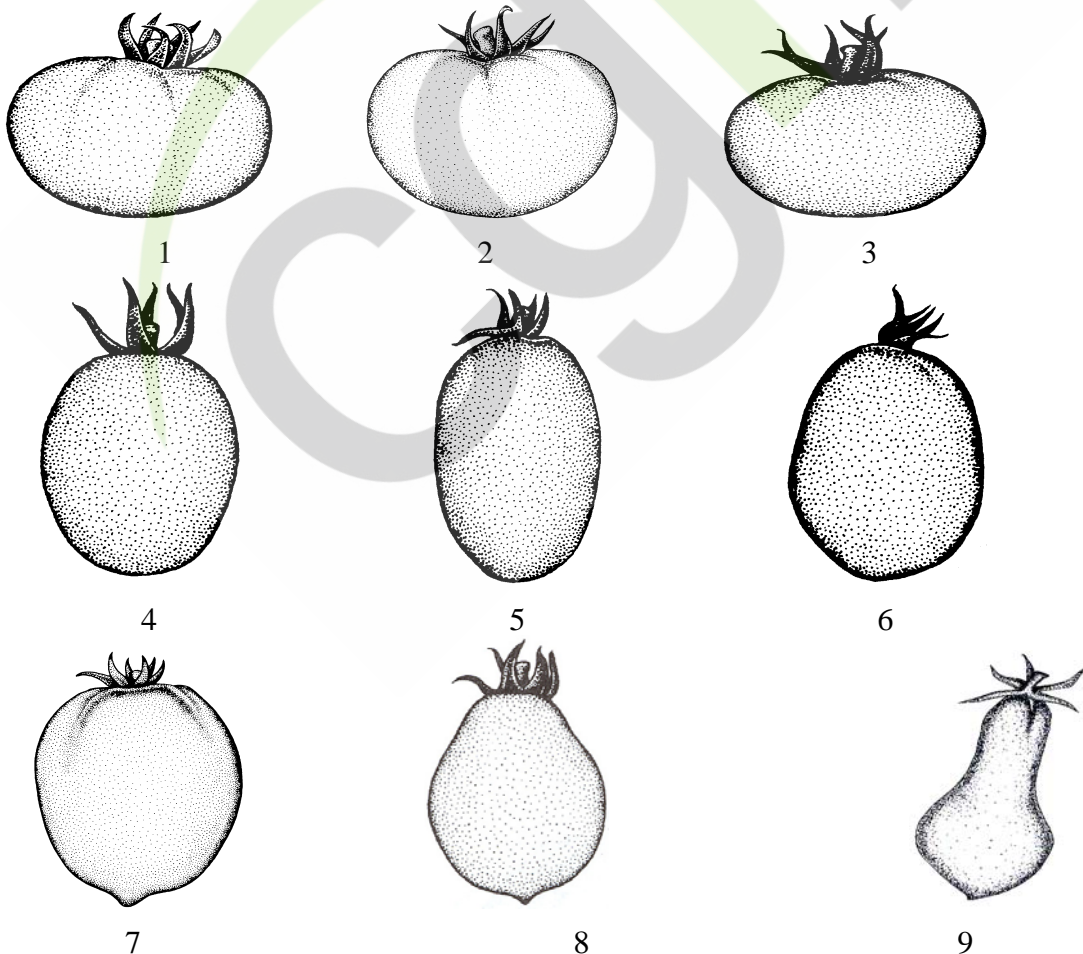


图 14 果形

### 5.37 果梗洼大小

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的正常果实的果梗洼的最大直径。单位为 cm。

### 5.38 果洼处木栓化大小

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的正常果实的果洼处木栓化的最大直径。单位为 cm。

### 5.39 果实横切面形状

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的正常果实横切面的形状（见图 15）。

- 1 圆形
- 2 等边多边形
- 3 不规则形状



图 15 果实横切面形状

### 5.40 果肉色

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的第二穗正常果实的果肉颜色。

- 1 黄白
- 2 浅黄
- 3 黄
- 4 粉红
- 5 红
- 6 绿

### 5.41 胎座胶状物质颜色

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的第二穗正常果实的胎座胶状物质的颜色。

- 1 黄白
- 2 黄
- 3 黄绿
- 4 绿

5 粉红

6 红

#### 5.42 果肉厚

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的第二穗正常果实的果肉厚度。单位为 cm。

#### 5.43 心室数

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的第二穗正常果实的心室的个数。单位为个。

#### 5.44 果皮色

在第二穗果实成熟期，达到商品成熟度的第二穗正常果实的果皮的颜色。

1 无色

2 黄

3 红

#### 5.45 单花序果数

在第二穗果实成熟期，番茄植株单个花序可结果实的数目。单位为个。

#### 5.46 单果重

在第三穗果实成熟期，单个正常商品果实的重量。单位为 g。

#### 5.47 熟性

番茄不同种质的果实在一定环境条件下生长发育速度的差异。按番茄植株从播种至始收期的天数，可分为 5 级。

1 极早

2 早

3 中

4 晚

5 极晚

#### 5.48 早期产量

自始收期开始的 15d 内，单位面积收获的商品果实的重量。单位为 kg/hm<sup>2</sup>。

#### 5.49 单产

在整个采收期，单位面积采收的番茄商品果实的重量。单位为 kg/hm<sup>2</sup>。

#### 5.50 雄性不育

番茄雄性不育现象的有无。

1 不育



## 2 可育

### 5.51 形态一致性

种质群体内，单株间的形态是否一致。

- 1 一致
- 2 连续变异
- 3 不连续变异

### 5.52 单果种子数

单个果实内成熟的种子粒数。单位为粒。

### 5.53 种皮颜色

成熟种子的表皮颜色。

- 1 浅黄
- 2 深黄
- 3 灰黄
- 4 浅棕
- 5 深棕

### 5.54 种子千粒重

含水量 8%左右的 1 000 粒成熟种子的质量。单位为 g。

### 5.55 播种期

进行番茄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”。

### 5.56 定植期

育苗移栽时，定植幼苗的日期。直播时，在备注栏内记载“直播”。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

### 5.57 始花期

在群体内，30%植株的第一朵花已经开放的日期，以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

### 5.58 始收期

在群体内，30%植株第一次采收商品果实的日期，以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

## 5.59 末收期

最后一次采收果实的日期，以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。

## 6 品质特性

### 6.1 裂果性

在第三穗果实成熟期，番茄 1~3 穗果实外皮开裂的难易程度，特别指在果肩部位出现纵裂和环裂的特性。

- 0 无
- 1 不易裂
- 2 中
- 3 易裂

### 6.2 畸形果率

在第三穗果实成熟期，第 1~3 穗果实的畸形果百分率。以%表示。

### 6.3 肉质

食用商品果实时的口感。

- 1 软
- 2 面
- 3 沙

### 6.4 风味

达到商品成熟度的果实酸味和甜味的强弱。

- 1 甜
- 2 酸甜
- 3 甜酸
- 4 酸

### 6.5 清香味

番茄商品果实是否具有番茄原始种所特有的芳香味。

- 0 无
- 1 有

### 6.6 综合品质

由果实的外观（果实形状、颜色深浅、果实大小、整齐度等），风味，营养或特殊加

工品质性状所构成的果实综合品质。

- 3 上
- 5 中
- 7 下

## 6.7 硬度

番茄果实中果肉的软硬程度。单位为  $\text{kg}/\text{cm}^2$ 。

## 6.8 可溶性固形物含量

100g 新鲜番茄商品果实中所含可溶性固形物的克数。以%表示。

## 6.9 番茄红素含量

100g 新鲜番茄商品果实中所含番茄红素的毫克数。单位为  $10^{-2}\text{mg}/\text{g}$ 。

## 6.10 总糖含量

达到商品成熟度的番茄果实中总糖的含量。以%表示。

## 6.11 总酸含量

达到商品成熟度的番茄果实中总酸的含量。以%表示。

## 6.12 耐贮藏性

达到商品成熟度的番茄果实一定贮藏条件下和一定的贮藏期限内，保持新鲜状态且原有品质不发生明显劣变的特性。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱

## 7 抗逆性

### 7.1 耐寒性

番茄植株在低温下维持存活力，温度回升后恢复生长的能力。

- 3 强
- 5 中
- 7 弱

### 7.2 耐热性

番茄植株在高温下维持存活力，温度正常后恢复生长的能力。

- 3 强

5 中

7 弱

### 7.3 耐旱性

在水分亏缺条件下，番茄植株维持生存、生长并形成产量的能力。

3 强

5 中

7 弱

### 7.4 耐涝性

在土壤淹水条件下，番茄植株维持生存、生长并形成产量的能力。

3 强

5 中

7 弱

## 8 抗病虫性

### 8.1 番茄花叶病毒病抗性

番茄植株对番茄花叶病毒病 (*Tomato Mosaic Virus, ToMV*) 的抗性强弱。

0 免疫 (I)

1 高抗 (HR)

3 抗病 (R)

5 中抗 (MR)

7 感病 (S)

9 高感 (HS)

### 8.2 黄瓜花叶病毒病抗性

番茄植株对黄瓜花叶病毒病 (*Cucumber Mosaic Virus, CMV*) 的抗性强弱。

0 免疫 (I)

1 高抗 (HR)

3 抗病 (R)

5 中抗 (MR)

7 感病 (S)

9 高感 (HS)

### 8.3 疮痂病抗性

番茄植株对疮痂病 (*Xanthomonas campestris* pv. *Vesicatoria*) 的抗性强弱。

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

### 8.4 青枯病抗性

番茄植株对青枯病 (*Ralstonia solanacearum*) 的抗性强弱。

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

### 8.5 早疫病抗性

番茄植株对早疫病 (*Alternaria solani*) 的抗性强弱。

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

### 8.6 晚疫病抗性

番茄植株对晚疫病 (*Phytophthora infestans*) 的抗性强弱。

- 0 免疫 (I)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗病 (R)
- 5 中抗 (MR)

- 7 感病 (S)
- 9 高感 (HS)

### 8.7 枯萎病抗性

番茄植株对枯萎病 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici* race 1, 2 and 3) 的抗性强弱。

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

### 8.8 黄萎病抗性

番茄植株对黄萎病 (*Verticillium dahliae*, *V. albo-atrum*) 的抗性强弱。

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

### 8.9 叶霉病抗性

番茄植株对叶霉病 (*Fulvia fulva*) 的抗性强弱。

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

### 8.10 斑枯病抗性

番茄植株对斑枯病 (*Septoria lycopersici*) 的抗性强弱。

- 0 免疫 (I)
- 1 高抗 (HR)

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

### 8.11 灰叶斑病抗性

番茄植株对灰叶斑病 (*Stemphylium solani*) 的抗性强弱。

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

### 8.12 根结线虫抗性

番茄植株对根结线虫 (*Meloidogyne incognita*) 的抗性强弱。

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

## 9 其他特征特性

### 9.1 用途

产品器官被利用的情况。番茄果实的用途主要分为鲜食、加工和观赏三种。一般可生食、炒食，加工制成番茄酱、汁或整果罐头。有些品种也可用作观赏栽培。

- 1 鲜食
- 2 加工
- 3 观赏

### 9.2 细胞学特征

番茄种质的细胞遗传学特征，如染色体数目、倍性等。

### 9.3 生化标记

指种质的同工酶标记或其他生化标记。

### 9.4 指纹图谱与分子标记

番茄种质指纹图谱和重要性状的分子标记类型及其特征参数。

### 9.5 转入基因类型

对转基因番茄种质而言，转入的基因类型主要分为以下 7 种。

- 1 抗病虫
- 2 抗除草剂
- 3 抗逆
- 4 耐贮运
- 5 延迟成熟
- 6 品质
- 7 雄性不育

### 9.6 备注

番茄种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。