

# 甜瓜种质资源数据质量控制规范

## 1 范围

本规范规定了甜瓜种质资源数据采集过程中的质量控制内容和方法。

本规范适用于甜瓜种质资源的整理、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 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 8855—1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法

GB/T 12295—1990 水果、蔬菜制品 可溶性固形物含量的测定—折射仪法

GB/T 8858—1988 水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法

## 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甜瓜植株的正常生长及其性状的正常表达。

#### 3.1.2 田间设计

各地区按当地生产习惯适期播种，采用塑料小拱棚营养钵阳畦冷床育苗，营养钵大小为 $8\times 8\text{cm}$ 。每份种质重复3次，随机排列，每次重复育苗40株。

当幼苗两叶一心时定植于露地，单行地膜覆盖栽培，重复3次，随机排列，每次重复栽苗30株，每份种质共栽90株，行距2m，株距0.5m。

试验地中等肥水水平管理，每株瓜均单蔓整枝，去掉基部分枝（子叶节），其它分枝无雌花的留一叶摘心（分枝性观察除外），分枝有雌花的花前留一叶摘心，均匀理压蔓，坐果期人工自交授粉坐瓜，同时挂牌标记授粉日期，不疏瓜，果实充分成熟时采收，分小区、分单瓜进行果实性状调查和采种，种子及时晾干和干燥保存。

### 3.1.3 栽培环境条件控制

试验地要选择远离污染源、无人畜侵扰、附近无高大建筑物等的地方，不重茬、无污染、地势平整、灌排水方便、土层深厚、土质为疏松的沙壤土等，尽量减少外部因素的影响，以便更好的保持甜瓜种质的种性。

### 3.1.4 对照品种和保护行设置

形态特征和生物学特性观测试验应设置对照品种，试验地周围应设保护行和保护区。

## 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甜瓜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，应重新进行试验和数据采集。每个性状要保证有三年（次）的数据，每年（次）试验有三次重复，每次重复至少取五个样本以上。其中数值数据的采集应有两人以上同时操作，目测、鼻嗅、品尝等感官数据的采集需具有专业知识的人员三人以上同时进行。

## 3.3 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。对所采集的数量性状的数据，根据3年（次）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。对所采集的质量性状的数据，应根据3年试验结果综合评价。

## 4 基本信息

### 4.1 全国统一编号

由8位字符串组成，如“TG001003”，前两位“TG”，代表甜瓜，中间两位一般为“00”，后四位为顺序码，从“0001”到“9999”，代表具体甜瓜种质的编号。全国统一编号具有惟一性。

### 4.2 种质库编号

由8位字符串组成，如“I8B00991”，前三位“I8B”，是入库甜瓜代码，中间一位一般为“0”，后四位为顺序码，从“0001”到“9999”，代表具体甜瓜种质的编号。只

有已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

由 8 位字符串组成，如“19960026”，前 4 位表示甜瓜种质从境外引进年份，后 4 位为顺序号，从“0001”到“9999”。每份引进甜瓜种质应具有惟一的引种号。

#### 4.4 采集号

甜瓜种质在野外采集时赋予的编号。由 10 位字符串组成，由年份加 2 位省份代码加 4 位顺序号组成，如 1981080025。

#### 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。国内种质的外文名每个汉字的汉语拼音之间要空一格，而且首字母大写，如“Bai Tang Guan”。国外引进种质的外文名应注意大小写和空格。

#### 4.7 科名

由拉丁名加英文括号内的中文名组成，如“Cucurbitaceae(葫芦科)。

#### 4.8 属名

由拉丁名加英文括号内的中文名组成，如“*Cucumis* L. (甜瓜属)。如没有中文名，直接填写拉丁名。

#### 4.9 学名

由拉丁名加英文括号内的中文名组成，如 *Cucumis melo* L. (甜瓜)，*Cucumis melo* ssp. *agrestis* (Naud. ) Greb. (野甜瓜)，*Cucumis melo* ssp. *dudaim* (L. ) Greb. (香瓜)，*Cucumis melo* ssp. *flexuosus* (L. ) Greb. (蛇甜瓜)，亚种学名为 *Cucumis melo* ssp. *conomon* (Thunb. ) Greb. (薄皮甜瓜) 和 *Cucumis melo* ssp. *melo* Pang. (厚皮甜瓜)。如没有中文名，直接填写拉丁名。

#### 4.10 原产国

甜瓜种质原产国家名称、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

国内甜瓜种质原产省份名称，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

国内甜瓜种质的原产县、乡、村名称。县名参照 GB/T 2260。

#### 4.13 海拔

甜瓜种质原产地的海拔高度。单位为 m。

#### 4.14 经度

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

#### 4.15 纬度

甜瓜种质原产地的纬度，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

国内甜瓜种质的来源省、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

甜瓜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“中国农业科学院郑州果树研究所”。

#### 4.18 保存单位编号

甜瓜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

甜瓜选育品种（系）的亲缘关系。如“西域一号”甜瓜的系谱为：327-1/342。

#### 4.20 选育单位

选育甜瓜品种（系）的单位名称或个人。单位名称应写全称，例如“中国农业科学院郑州果树研究所”。

#### 4.21 育成年份

甜瓜品种（系）培育成功的年份。例如“1980”、“2002”等。

#### 4.22 选育方法

甜瓜品种（系）的育种方法。例如“系选”、“杂交”、“辐射”等。

#### 4.23 种质类型

保存的甜瓜种质的类型，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

甜瓜种质的图像文件名，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“TG001003-01.jpg;TG001003-02.jpg”。图像对象主要包括植株、果实、特异性状等。图像要清晰，对象要突出。

#### 4.25 观测地点

甜瓜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“河南省中牟县”。

### 5 形态特征和生物学特性

#### 5.1 种质倍性

采用植物染色体 F-BSG 分带处理方法，对甜瓜体细胞进行处理和观察：将甜瓜种子用清静凉水（25℃左右）浸泡 8h，在 33℃左右温度条件下催芽，待大部分胚根长到 1.0cm 左右时切取根尖，在 0.002mol/L 的 8-羟基喹啉溶液中预处理 2~5h（蒸馏水洗净）→0.075mol/LKCl 水溶液中前低渗 20min（蒸馏水洗净）→ 2.5%的纤维素酶+2.5%果胶酶的混合酶液（1：1）中酶解去壁（蒸馏水洗净）→蒸馏水后低渗 20min→ 甲醇：冰醋酸（3：1）的固定液中固定 12h 以上→制片→火焰干燥→10%的 Giemse 染色液染色（缓冲液 pH 值 6.8）→在显微镜下观察。每个根尖要观察 10 个分裂相。



根据观察到的甜瓜体细胞内染色体组数的多少进行倍性分类。

- 1 单倍体（体细胞内有一组染色体）（ $2n=1x=12$ ）
- 2 二倍体（体细胞内有两组染色体）（ $2n=2x=24$ ）
- 3 三倍体（体细胞内有三组染色体）（ $2n=3x=36$ ）
- 4 四倍体（体细胞中有四组染色体）（ $2n=4x=48$ ）

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

## 5.2 子叶颜色

在幼苗一叶期（子叶致死株在子叶期），以整个小区幼苗为观测对象，采用目测的方法观察幼苗子叶的颜色。

根据观察结果，参照下列分类说明和标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质子叶颜色的类型。

- 1 黄绿（子叶颜色绿中透黄。如 FAN3 141C 的颜色）
- 2 浅绿（子叶绿色，稍浅。如 FAN3 134D 的颜色）
- 3 绿（子叶绿色。如 FAN3 134B 的颜色）
- 4 深绿（子叶绿色，较深。如 FAN3 135A 的颜色）

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

## 5.3 子叶表面形态

在幼苗一叶期，以整个小区幼苗为观测对象，采用目测的方法观察幼苗子叶的表面形态。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质子叶表面形态的类型。

- 1 凹（子叶四周上翘，中部下凹）
- 2 平（子叶表面平展，无凸凹现象）
- 3 凸（子叶四周下垂，中部上凸）
- 4 皱褶（子叶表面凸凹不平）

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

## 5.4 子叶长度

在幼苗一叶期，每小区取幼苗 10 株，每份种质共取 30 株为观测对象，按图 1 所示，用直尺测量子叶的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

## 5.5 子叶宽度

以 5.4 中选取的甜瓜幼苗为观测对象，按图 1 所示，用直尺测量子叶的宽度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

## 5.6 子叶叶形指数

以 5.4 中选取的甜瓜幼苗为观测对象，测量其子叶长度和宽度后，计算出每个子叶的形状指数。计算公式为：

$$CI = \frac{L}{W}$$

式中：CI——子叶叶形指数

L ——子叶长度

W ——子叶宽度

精确到 0.1。

注意事项：以上子叶的长度和宽度值必须是同一个子叶。

## 5.7 下胚轴颜色

在幼苗一叶期，以整个小区幼苗为观测对象，采用目测的方法观察幼苗下胚轴的颜色。

根据观察结果，参照下列分类说明和标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质幼苗下胚轴的颜色类型。

- 1 浅绿（下胚轴绿色，稍浅。如 FAN3 134D 的颜色）
- 2 绿（下胚轴绿色。如 FAN3 134B 的颜色）
- 3 紫绿（下胚轴绿中透紫。如 FAN2 N199B 的颜色）
- 4 紫（下胚轴近紫色。如 FAN2 N87A 的颜色）

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

## 5.8 下胚轴高度

以 5.4 中选取的甜瓜幼苗为观测对象，按图 2 所示，用游标卡尺测量下胚轴的高度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

## 5.9 下胚轴粗度

以 5.4 中选取的甜瓜幼苗为观测对象，按图 2 所示，用游标卡尺测量下胚轴中部的直径。单位为 mm，精确到 0.1mm。

注意事项：以上下胚轴的长度和粗度值必须是同一株幼苗。

### 5.10 播种至第一雄花开放天数

在植株开花坐果初期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观察和记载小区70%植株主蔓第一雄花开放的日期，计算种质播种至第一雄花开放历时天数。单位为d。

### 5.11 第一开放雌花部位

在植株开花坐果初期，每小区取最早开放雌花的植株10株，每份种质共取30株为观测对象，用目测的方法，观察和记载每株第一开放雌花着生的部位。

根据观察结果，参照下列分类说明和第一开放雌花部位模式图，确定种质植株第一开放雌花着生的部位类型。

- 1 主蔓（第一开放雌花着生在主蔓上）
- 2 子蔓（第一开放雌花着生在主蔓上抽生的分枝上）
- 3 孙蔓（第一开放雌花着生在子蔓上抽生的分枝上）

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

### 5.12 第一开放雌花节位

在植株开花坐果初期，每小区取最早开放雌花的植株10株，每份种质共取30株为观测对象，用目测的方法，观察和记载每株第一开放雌花着生部位在主蔓上的节位。如果雌花着生在主蔓第一节发生的子蔓上的孙蔓上，那么，它的雌花节位为第1节。

### 5.13 播种至第一雌花开放天数

在植株开花坐果初期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观察和记载小区70%植株主蔓第一雌花开放的日期，计算播种至第一雌花开放历时天数。单位为d。

### 5.14 雌花连生类型

在植株开花坐果初期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观察每株早期开放的雌花连生的类型。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质雌花连生的类型。

- 1 1朵（雌花连生为1朵）
- 2 2朵（雌花连生最多为2朵）
- 3 3朵（雌花连生最多为3朵）
- 4 >3朵（雌花连生为3朵以上）



### 5.15 单节雄花数

在植株开花坐果盛期，每小区取样 10 株，每份种质共取 30 株为观测对象，调查每株主蔓中部单节雄花着生的数量。单位为朵，精确到个位数。

### 5.16 株型

在植株开花坐果盛期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法观察植株的形状。根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质植株形状的类型。

- 1 丛生（植株主蔓顶端优势不明显，蔓生长慢，节间短，叶片密，分枝少或无分枝，蔓短）
- 2 紧凑（植株主蔓顶端优势比较明显，蔓生长较快，节间较短，叶片较密，分枝较少，蔓中等长）
- 3 疏散（植株主蔓顶端优势明显，蔓生长快，节间长，叶片稀，分枝一般较多，蔓一般较长）

### 5.17 蔓上茸毛类型

在植株开花坐果盛期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观察植株主蔓上的茸毛类型。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定蔓上茸毛的类型。

- 0 无（蔓上无茸毛）
- 1 软（蔓上有茸毛，毛质较软）
- 2 硬（蔓上有茸毛，毛质较硬）

### 5.18 性型

在植株开花坐果盛期，以整个小区的植株为观测对象，采用目测的方法，观察单株雌花、雄花和两性花出现情况和比例。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质的性型类别。

- 1 全雄株（植株上全是雄性花）
- 2 强雄株（植株上大多为雄性花，仅有少量雌性花，或两性花）
- 3 雄花两性花同株（最常见的类型，植株上仅有雄性花和两性花，没有雌性花）
- 4 三性花株（植株上雄性花、雌性花和两性花同时存在）
- 5 雌雄异花同株（植株上仅有雌性花和雄性花，没有两性花，即一般的单

性花株)

- 6 两性花株 (植株上仅有两性花, 没有雄性花和雌性花)
- 7 雌花两性花同株 (植株上仅有雌性花和两性花, 没有雄性花)
- 8 强雌株 (植株上大多为雌性花, 仅有少量雄性花, 或两性花)
- 9 全雌株 (整株仅生雌性花, 没有雄性花和两性花)
- 10 雄性不育株 (植株上有雄性花、雌性花或两性花, 但雄性花不开放, 或开放但花药或花粉败育)

上述没有列出的其它类型, 需要另外给予详细的描述和说明。

### 5.19 雌花花瓣形状

在植株开花坐果盛期, 以整个小区植株为观测对象, 采用目测的方法, 观察当天完全开放的、植株主蔓中部的雌花花瓣的形状和相对大小。

根据观察结果, 参照下列说明和雌花花瓣形状模式图, 确定种质的雌花花瓣形状。

- 1 窄尖 (花瓣中上部较窄, 顶部尖, 呈菱形)
- 2 中 (介于 1 和 3 之间的类型, 呈椭圆形)
- 3 宽圆 (花瓣中上部较宽, 顶部圆, 呈倒卵形)

### 5.20 雌花花瓣颜色

在植株开花坐果盛期, 以整个小区植株为观测对象, 在雌花开放当时, 用目测的方法, 观察植株主蔓中部的雌花花瓣的颜色。

根据观察结果, 参照标准色卡上最接近代码的颜色特征, 确定种质雌花花瓣的颜色类型。

- 1 浅黄 (FAN1 4B)
- 2 黄 (FAN1 6AB)
- 3 深黄 (FAN1 17A)
- 4 橘黄 (FAN1 24A)
- 5 黄绿 (FAN3 149B)
- 6 绿 (FAN3 140A)

上述没有列出的其它类型, 需要另外给予详细的描述和说明。

### 5.21 雌花萼片形状

在植株开花坐果盛期, 以整个小区植株为观测对象, 在雌花开放当时, 用目测的方

法，观察植株主蔓中部的雌花萼片的形状和大小。

根据观察结果，参照下列分类说明和雌花萼片形状模式图，确定种质雌花萼片形状的类型。

- 1 窄长（萼片又短又窄，显的细小）
- 2 中（介于1和3之间的类型）
- 3 宽大（萼片又宽又长，显的宽大，象个小叶片）

### 5.22 子房形状

在植株开花坐果盛期，以整个小区植株为观测对象，在雌花开放当时，用目测的方法观察植株主蔓中部的雌花子房形状。

根据观察结果，参照下列分类说明和子房形状模式图，确定雌花子房形状的类型。

- 1 圆（子房纵径和横径基本相同）
- 2 椭圆（介于圆和长之间的类型）
- 3 长椭圆（子房纵径明显大于横径，子房显得细长）

### 5.23 子房茸毛

在植株开花坐果盛期，以整个小区植株为观测对象，在雌花开放当时，用目测的方法观察植株主蔓中部雌花子房的茸毛有无和多少。

根据观察结果，参照下列分类说明和子房茸毛模式图，确定种质雌花子房茸毛的类型。

- 0 无（子房上无茸毛分布）
- 1 少（子房上分布较少的茸毛，子房边缘较清晰）
- 2 多（子房上分布大量茸毛，子房边缘看不清楚）

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

### 5.24 雌花花冠大小

在植株开花坐果盛期，每小区取主蔓中部最早开放雌花的植株10株，每份种质共取30株为观测对象，在雌花开放当时，按图8所示，用直尺测量雌花的花冠直径。单位为cm，精确到0.1cm。

### 5.25 幼果苦味

在植株幼果期，以整个小区植株为观测对象，每株采摘开始膨大的幼果一个（一般在花后3~5d），进行品尝。

根据品尝结果，参照下列分类说明，确定种质幼果苦味的类型。

- 0 无（幼果没有苦味，俗称落花甜）
- 1 有（幼果有苦味，成熟后苦味大多消失）

### 5.26 叶片姿态

在植株幼果期，以整个小区植株为观测对象，用目测和量角器测量相结合的方法，观测植株主蔓中部成熟叶片伸展的方向与地平面之间的夹角大小。

根据观测结果，参照下列分类说明和叶片姿态模式图，确定种质叶片姿态的类型。

- 1 直立（叶片伸展的方向与地平面之间的夹角 $\geq 30^\circ$ ）
- 2 水平（ $-15^\circ \leq$ 叶片伸展的方向与地平面之间的夹角 $< 30^\circ$ ）
- 3 下垂（叶片伸展的方向与地平面之间的夹角 $< -15^\circ$ ）

### 5.27 叶片表面形态

在植株幼果期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观测植株主蔓中部成熟叶片的表面形态。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质叶片表面形态的类型。

- 1 平展（叶片表面平坦，无特殊特征）
- 2 疱状（叶片表面基本平展，叶脉间有疱状凸起，叶脉显的下陷）
- 3 皱褶（叶片表面不平展，有波状皱褶或起伏）
- 4 匙状（叶片四周上反，连同叶柄一起呈勺状）
- 5 卷叶（叶片局部边缘严重卷曲）

### 5.28 叶片形状

在植株幼果期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观测植株主蔓中部成熟叶片的形状。

根据观察结果，参照下列分类说明和叶片形状模式图，确定种质叶片形状的类型。

- 1 肾形（叶片扁圆，叶长明显小于叶宽，叶尖钝圆，叶缘无缺刻，叶形呈肾形）
- 2 圆形（叶片圆，叶长基本等于叶宽，叶尖钝圆，叶缘无缺刻，叶形呈圆形）
- 3 心脏形（叶片圆，叶长大于叶宽，叶尖端较尖，叶片顶部明显窄于基部，叶缘无缺刻，叶形呈心脏形）
- 4 三角形（叶片有棱角，叶缘下部有两对对称性的缺刻或角状突出，并以

中间一对角状突出最宽，叶片呈三角形）

- 5 五角形（叶片有棱角，叶缘中部和下部各有一对对称性缺刻或角状突出，并以中间一对角状突出最宽，叶片呈五角形）

### 5.29 叶片缺刻

在植株幼果期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观测植株主蔓中部成熟叶片边缘的缺刻情况。

根据观察结果，参照下列分类说明和叶片缺刻模式图，确定叶片边缘缺刻的类型。

- 0 无（叶片边缘无缺刻，呈弧线状。如肾形、圆形和心形叶片）
- 1 浅（叶片边缘有缺刻，较浅，叶缘棱角不太明显。如三角和五角形叶片）
- 2 深（叶片边缘有缺刻，较深，叶缘棱角明显。如三角和五角形叶片）

### 5.30 叶片尖端形状

在植株幼果期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观测植株主蔓中部成熟叶片的尖端形状。

根据观察结果，参照下列分类说明和叶片尖端形状模式图，确定叶片尖端形状的类型。

- 1 锐尖（叶尖端形状窄长，角度小）
- 2 中（介于1和3之间的类型）
- 3 钝尖（叶尖端形状宽短，角度大）

### 5.31 叶缘锯齿

在植株幼果期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观测植株主蔓中部成熟叶片的边缘锯齿。

根据观察结果，参照下列分类说明和叶缘锯齿模式图，确定种质叶片边缘锯齿的类型。

- 0 无（叶片边缘光滑、无锯齿）
- 1 小（叶片边缘锯齿小，窄且浅、有轻度突出）
- 2 大（叶片边缘锯齿大，宽且深、突出明显）

### 5.32 叶片颜色

在植株幼果期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观测植株主蔓中部成熟叶片的颜色。

根据观察结果，参照标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质叶片颜色的类型。



- 1 黄绿 (FAN3 141C )
- 2 浅绿 (FAN3 134D)
- 3 绿 (FAN3 134B)
- 4 深绿 (FAN3 135A)

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

### 5.33 叶脉颜色

在植株幼果期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法，观测植株主蔓中部成熟叶片叶脉的颜色。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定叶脉颜色的类型。

- 0 无 (叶脉颜色和叶片颜色基本相同，无明显区别)
- 1 有 (叶脉颜色和叶片颜色差异较大，有明显区别)

### 5.34 叶片长度

在植株果实成熟期，每小区取植株 10 株，每份种质共取 30 株为观测对象，按图 14 所示，每株用直尺测量植株主蔓中部最大成熟叶片的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

### 5.35 叶片宽度

以 5.34 中选取的叶片为观测对象，按图 14 所示，用直尺测量其宽度。单位 cm，精确到 0.1cm。

### 5.36 叶形指数

以 5.34 中选取的叶片为观测对象，测量其长度和宽度后，计算种质叶形指数。计算公式为：

$$YI = \frac{L}{W}$$

式中：YI——叶形指数

L ——叶片长度

W——叶片宽度

精确到 0.1。

注意事项：叶片长度和叶片宽度值必须是同一个叶片。

### 5.37 叶柄姿态

以 5.34 中选取的叶片为观测对象，用目测和量角器测量相结合的方法，观测叶柄的伸展方向与地平面之间的夹角大小。

根据观测结果，参照下列分类说明和叶柄姿态模式图，确定种质叶片姿态的类型。

- 1 直立（叶柄伸展的方向与地平面之间的夹角 $\geq 60^\circ$ ）
- 2 半直立（ $30^\circ \leq$ 叶柄伸展的方向与地平面之间的夹角 $< 60^\circ$ ）
- 3 水平（叶柄伸展的方向与地平面之间的夹角 $< 30^\circ$ ）

### 5.38 叶柄长度

以 5.34 中选取的叶片为观测对象，用游标卡尺测量叶柄的长度。单位 cm，精确到 0.1cm。

### 5.39 叶柄粗度

以 5.34 中选取的叶片为观测对象，用游标卡尺测量叶柄中部的直径。单位 mm，精确到 0.1mm。

### 5.40 节间长度

在植株果实成熟期，每小区取植株 10 株，每份种质共取 30 株为测量对象，每株用直尺测量植株主蔓中部 3 个节间的平均长度。单位 cm，精确到 0.1cm。

### 5.41 蔓分枝数

甜瓜蔓上分枝数的观察应采取不同的试验设计和管理，除及时去掉子叶节分枝外，保留主蔓上的其他分枝。其它同 3.1.2。

在植株果实成熟期，每小区取植株 10 株，每份种质共取 30 株为观测对象，用目测的方法观察和统计植株主蔓上第 1 至第 15 节内的分枝数量。分枝长度必须在 10cm 以上。单位为条，精确到个位数。

### 5.42 蔓自封顶

在植株果实成熟期，以整个小区植株为观测对象，用目测的方法观察瓜蔓的自封顶现象。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质瓜蔓自封顶现象的有无。

- 0 无（瓜蔓在生长过程中，顶端生长点不会自动失去分生能力，只要环境条件合适，仍会重新生长）
- 1 有（瓜蔓在生长过程中，顶端生长点自动失去分生能力，即使环境条件合适，也不会重新生长）

### 5.43 主蔓长度

在植株果实成熟期，每小区取植株 10 株，每份种质共取 30 株为测量对象，用钢卷

尺测量主蔓的长度。单位为 m，精确到 0.1m。

#### 5.44 主蔓粗度

以 5.43 选取的植株为测量对象，用游标卡尺测量主蔓的直径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

#### 5.45 坐果指数

在植株果实成熟期，以整个小区植株和果实为观测对象，先用目测的方法统计出坐果个数，再计算出坐果指数。计算公式为：

$$G_s = \frac{n}{N}$$

式中： $G_s$ ——坐果指数

$n$  ——小区坐果个数

$N$  ——小区株数

精确到 0.1。

注意事项：坐果个数应包括田间烂果数。

#### 5.46 裂果率

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，先用目测的方法统计出裂果个数，再计算出裂果率。计算公式为：

$$G_c (\%) = \frac{n}{N} \times 100$$

式中： $G_c$ ——裂果率，%

$n$  ——小区裂果个数

$N$  ——小区总果数

以%表示，精确到 0.1%。

注意事项：裂果均指自然裂果。

#### 5.47 畸形果率

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，先用目测的方法统计出畸形果个数，再计算出畸形果率。计算公式为：

$$G_d (\%) = \frac{n}{N} \times 100$$

式中： $G_d$ ——畸形果率，%

$n$  ——小区畸形果个数

$N$  ——小区总果数

以%表示，精确到 0.1% 。

注意事项：畸形果均指因果实发育不良产生的和种质正常果实形状不同的果实。

#### 5.48 果柄颜色

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果柄的颜色差异。

根据观察结果，参照标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质果柄颜色的类型。

- 1 白
- 2 浅绿 (FAN3 129C)
- 3 绿 (FAN3 134B)
- 4 深绿 (FAN3 134A)
- 5 黄 (FAN1 10C)
- 6 粉红 (FAN1 36A)

#### 5.49 果柄脱落性

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，每株最少手摘充分成熟的果实一个，观测果柄是否脱落和脱落的难易程度。

根据观测结果，参照下列分类说明，确定种质果柄脱落的难易类型。

- 0 不（手摘熟瓜时，用力也不能使瓜与果柄分离，需带果柄摘下）
- 1 难（手摘熟瓜时，需要用力才能使瓜与果柄分离）
- 2 易（手摘熟瓜时，瓜会自然地与果柄分离，俗称瓜熟蒂落）

#### 5.50 果柄长度

在果实成熟期，每小区取植株 10 株，每份种质共取 30 株的果实为观测对象，用游标卡尺测量果实的果柄长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

#### 5.51 果柄粗度

以 5.50 采集的瓜样为观测对象，用游标卡尺测量果实果柄中部的直径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

#### 5.52 果实形状

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实的形状。

根据观察结果，参照下列分类说明和果实形状模式图，确定种质果实形状类型。

- 1 圆（果实圆整，果形较圆）
- 2 梨（果实顶部宽平，基部窄小，果形短）
- 3 卵（果实顶部宽圆，基部窄，果形较短）
- 4 倒卵（果实顶部窄，基部宽，果形较短）
- 5 椭圆（果实圆整，果形偏长）
- 6 橄榄（果实两端窄尖，中间最宽）
- 7 瓶颈（果实基部细长，到中部以上较粗）
- 8 圆柱（果实两端一样粗，或叫筒形）
- 9 棒（果实近顶部最粗，顶端较粗，基部较细长）

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明

### 5.53 果面绒毛

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测和手拂的方法观测果面绒毛，有绒毛的果实表面用手拂过时有轻微的刺手感觉，果皮颜色不鲜艳。

根据观测结果，参照下列分类说明，确定果面绒毛的有无。

- 0 无（果面没有绒毛，用手拂过时无刺手感觉）
- 1 有（果面有绒毛，用手拂过时有刺手感觉）

### 5.54 果面瘤

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面瘤的情况。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质果面瘤的类型。

- 0 无（果面平整，无瘤）
- 1 有（果面不平整，有瘤）

### 5.55 果面皱纹

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面皱纹的情况。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质果面皱纹的类型。

- 0 无（果面平整，无皱纹）
- 1 有（果面不平整，有皱纹）



### 5.56 果面沟

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面沟的情况。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质果面沟的类型。

- 0 无（果面基本平整，无沟）
- 1 浅（果面不平整，有浅沟，手拂有轻微的沟感）
- 2 深（果面不平整，有深沟，目测有明显的沟状下陷）

### 5.57 果面纹颜色

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面纹的颜色。

根据观察结果，参照标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质果面纹颜色类型。

- 1 白
- 2 黄（FAN1 6A）
- 3 橘（FAN1 N25A）
- 4 褐（FAN4 165B）
- 5 绿（FAN3 140A）
- 6 灰（FAN4 198A）

### 5.58 果面棱

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面棱的情况。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质果面棱的类型。

- 0 无（果面平整，无棱）
- 1 低（果面不平整，有低棱，手拂有轻微的棱感）
- 2 高（果面不平整，有高棱，目测有明显的棱状凸起）

### 5.59 果面网纹

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面网纹的有无。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质果面网纹的类型。

- 0 无（果面光滑，无网纹）

- 1 有（果面不光滑，有网纹）

### 5.60 果面网纹密度

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面网纹的稀密程度。

根据观察结果，参照下列分类说明和果面网纹密度模式图，确定种质果面网纹密度的类型。

- 1 稀（果面网纹稀）
- 2 中（果面网纹密度介于 1 和 3 之间）
- 3 密（果面网纹密）

### 5.61 果面网纹粗度

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面网纹的粗细程度。

根据观察结果，参照下列分类说明和果面网纹粗度模式图，确定种质果面网纹粗度的类型。

- 1 细（果面网纹纹路细）
- 2 中（果面网纹粗度介于 1 和 3 之间）
- 3 粗（果面网纹纹路粗）

### 5.62 果面网纹分布

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面网纹的分布。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质果面网纹分布类型。

- 1 少（果面有少部分网纹分布）
- 2 半（果面有一半部分分布网纹）
- 3 全（整个果面有网纹分布）

### 5.63 果面裂纹

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表面的裂纹。

根据观察结果，参照下列分类说明和果面裂纹模式图，确定种质果面裂纹的类型。

- 0 无（果面没有裂纹）

- 1 稀（果面有少量裂纹）
- 2 密（果面有很多裂纹）

#### 5.64 果皮底色

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表皮的底色。

根据观察结果，参照标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质果皮底色的类型。

- 1 白
- 2 乳白（FAN4 N155B）
- 3 绿白（FAN4 192D）
- 4 灰白（FAN4 N155A）
- 5 浅黄（FAN1 4B）
- 6 黄（FAN1 6A）
- 7 深黄（FAN1 17A）
- 8 橘（FAN1 N25A）
- 9 浅绿（FAN3 134C）
- 10 黄绿（FAN3 149B）
- 11 绿（FAN3 140A）
- 12 灰绿（FAN4 198A）
- 13 深绿（FAN3 135A）
- 14 墨绿（FAN4 189A）
- 15 黄褐（FAN4 165B）
- 16 红褐（FAN4 N187D）
- 17 灰褐（FAN4 N187B）

#### 5.65 果皮覆纹颜色

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表皮的覆纹颜色。

根据观察结果，参照标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质果皮覆纹颜色类型。

- 0 无
- 1 绿白（FAN4 192D）

- 2 灰白 (FAN4 N155A)
- 3 浅黄 (FAN1 4B)
- 4 黄 (FAN1 6A)
- 5 深黄 (FAN1 17A)
- 6 橘 (FAN1 N25A)
- 7 浅绿 (FAN3 134C)
- 8 黄绿 (FAN3 149B)
- 9 绿 (FAN3 140A)
- 10 灰绿 (FAN4 198A)
- 11 深绿 (FAN3 135A)
- 12 墨绿 (FAN4 189A)
- 13 黄褐 (FAN4 165B)
- 14 红褐 (FAN4 N187D)
- 15 灰褐 (FAN4 N187B)

### 5.66 果皮覆纹形状

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表皮的覆纹形状。

根据观察测结果，参照下列分类说明和果皮覆纹形状模式图，确定种质果皮覆纹形状类型。

- 1 斑点 (覆纹较小，呈斑点状，不连续，所经过的地方果皮底色看不见，斑点边缘明显、在果皮上不规则分布)
- 2 斑块 (覆纹较大，呈斑块状，不连续，所经过的地方果皮底色看不见，斑块边缘明显、在果皮上不规则分布)
- 3 斑条 (覆纹较大，呈斑块并连接成条状，所经过的地方果皮底色可见，斑条边缘明显、在果皮上规则分布)
- 4 条带 (覆纹大，呈条带状，所经过的地方果皮底色看不见，边缘不太明显、有斑状突出，较宽)

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

### 5.67 果皮晕色

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果实表皮的晕色。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质果皮晕色。

- 0 无(果实皮色一致)
- 1 白(果实阳面皮色发白)
- 2 黄(果实阳面皮色发黄)
- 3 红(果实阳面皮色发红)

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

### 5.68 果脐形态

在果实成熟时期，以整个小区植株的果实为观察对象，用目测的方法观测果实脐部的凸凹情况。

根据观测结果，参照下列分类说明和果脐形态模式图，确定种质果脐形态。

- 1 凹（果脐明显凹入果面）
- 2 平（果脐与果面在同一平面上）
- 3 凸（果脐明显凸出果面）

### 5.69 果脐形状

在果实成熟期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的方法观察果脐的形状。

根据观察结果，参照下列分类说明和果脐形状模式图，确定种质果脐形状。

- 1 圆（果脐边缘明显，呈圆形）
- 2 多角（果脐边缘较明显，呈多角形向四周突出）
- 3 放射（果脐边缘不明显，呈放射状向四周突出）

### 5.70 果脐大小

在果实成熟期，每小区取植株 10 株，每份种质共取 30 株为观测对象，用直尺测量果脐的直径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

### 5.71 果实重量

在果实成熟采收期，以整个小区植株的果实为观测对象，用秤称出小区果实的总重量，再计算出每个果实的重量。计算公式为：



$$G = \frac{\sum g}{N}$$

式中：  $G$ ——果实重量

$\sum g$ ——小区果实总重量

$N$ ——小区果实总数

单位为 kg，精确到 0.1kg。

### 5.72 果实发育期

在果实成熟采收期，每小区取植株 10 株，每株取一果，每份种质共取 30 株的果实为观测对象，用目测的办法记载每个果实的授粉期和成熟采收期，计算每个果实的发育期天数。单位为 d，精确到个位数。

### 5.73 全生育期

在果实成熟采收期，以整个小区植株的果实为观测对象，用目测的办法记载 70% 果实成熟采收的日期，计算全生育期天数。单位为 d，精确到个位数。

### 5.74 果皮硬度

在果实成熟期，每小区取植株 10 株，每株取一果，每份种质共取 30 株的果实为观测对象，用硬度计测量每个果实的果皮硬度。单位为  $\text{kg}/\text{cm}^2$ ，精确到  $0.1 \text{ kg}/\text{cm}^2$ 。

### 5.75 外果肉颜色

以 5.74 中选取瓜样为观测对象，沿果实中轴纵切后，用目测的方法观察果实外果肉的顏色。

根据观察结果，参照标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质外果肉颜色。

- 1 白
- 2 黄 (FAN1 4B)
- 3 浅绿 (FAN3 128D)
- 4 黄绿 (FAN3 145C)
- 5 绿 (FAN3 128C)
- 6 橙 (FAN1 29B)
- 7 橙红 (FAN1 29A)

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明

### 5.76 内果肉颜色

以 5.75 中选取瓜样为观测对象，用目测的方法观察果实内果肉的颜色。

根据观察结果，参照标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质内果肉颜色。

- 1 白
- 2 黄 (FAN1 4B)
- 3 浅绿 (FAN3 128D)
- 4 黄绿 (FAN3 145C)
- 5 绿 (FAN3 128C)
- 6 橙 (FAN1 29B)
- 7 橙红 (FAN1 29A)

### 5.77 瓜瓢颜色

以 5.75 中选取瓜样为观测对象，用目测的方法观察果实瓜瓢的颜色。

根据观察结果，参照标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种质瓜瓢颜色。

- 1 白
- 2 绿 (FAN3 128D)
- 3 黄 (FAN1 4B)
- 4 橘 (FAN1 29C)

### 5.78 瓜瓢水分

以 5.75 中选取瓜样为观测对象，用目测的方法观察果实瓜瓢的水分。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定种质瓜瓢水分多少。

- 1 少 (瓜瓢水分少，显的很干燥)
- 2 中 (瓜瓢水分较多，显的很充盈，但不流出)
- 3 多 (瓜瓢水分很多，打开瓜时会流出)

### 5.79 果实长度

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，按图 23 所示，用直尺测量出果实的纵切面长度。

单位为 cm，精确到 0.1cm。

### 5.80 果实宽度

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，按图 23 所示，用直尺测量出果实的纵切面宽度。

单位为 cm，精确到 0.1cm。

### 5.81 果形指数

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，测量出果实的纵切面长度和宽度后，计算出其果形指数。计算公式为：

$$FI = \frac{L}{W}$$

式中：FI——果形指数

L ——果实长度

W ——果实宽度

精确到 0.1 。

注意事项：果实长度和宽度值必须为同一个果实。

### 5.82 果肉厚度

以 5.75 中所取的瓜样为观察对象，按图 23 所示，用直尺测量出果肉的厚度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

### 5.83 种腔大小

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，按图 23 所示，用直尺测量出种腔的直径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

### 5.84 瓜内种子发芽

在当年种子成熟采收时，取整个小区单瓜种子为观测对象，用目测的方法观察种子在瓜内有无发芽。

根据观察结果，参照下列分类说明，确定瓜内种子发芽现象的有无。

0 无（种子在瓜内不发芽，种子完好无损）

1 有（种子在瓜内发芽，部分种子出现胚根或子叶外露）

### 5.85 单瓜种子数

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，在测量完各项果实性状后分别采种，然后用目测的方法统计出每个单瓜的种子数。单位为粒，精确到个位数。

### 5.86 种子表面形态

在当年成熟种子收获后，取整个小区单瓜种子为观测对象，采用目测和手触摸的方法观测种子的表面形态。

根据种子上下表面中央与边缘的厚度差异和手触摸种子表面的凸凹程度，参照下列分类说明，确定种子表面形态的类型。

- 1 凸（种子上下表面中央比边缘厚度明显大，手触摸种子表面有凸感）
- 2 平（种子上下表面中央与边缘厚度差异不明显，手触摸种子表面较平）
- 3 皱褶（种子上下表面呈不规则皱缩或扭曲）

### 5.87 种子形状

在当年成熟种子收获后，取整个小区单瓜种子为观测对象，采用目测的方法观察种子的形状。

根据观察结果，参照下列分类说明和种子形状模式图，确定种质种子形状。

- 1 椭圆（种子纵径大于横径，种子尾部和喙部宽度基本一致）
- 2 卵圆（种子纵径大于横径，种子尾部较宽，喙部较窄、尖）
- 3 梨籽（种子小，饱满，种子尾部呈球形，喙部锥尖）

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

### 5.88 种子尾刺

在当年成熟种子收获后，取整个小区单瓜种子为观测对象，采用目测和手触摸的方法观测种子的尾刺。

根据观测结果，参照下列分类说明和种子尾刺模式图，确定种质种子尾刺的类型。

- 0 无（种子尾部光滑，没有尾刺）
- 1 短（种子尾部有尾刺，较短但刺手）
- 2 长（种子尾部有尾刺，较长，很明显）

### 5.89 种皮底色

在当年成熟种子收获后，取整个小区单瓜种子为观测对象，采用目测的方法观测种子表面的底色。

根据观察结果，参照标准色卡上最接近代码的颜色特征，确定种皮底色的类型。

- 1 白
- 2 粉白（FAN1 27D）
- 3 黄白（FAN1 8A）
- 4 黄（FAN1 9A）
- 5 黄褐（FAN4 165B）
- 6 红褐（FAN1 42A）

## 5.90 种子长度

在当年成熟种子收获后，每小区取 10 粒，共取 30 粒种子作为观测对象，按照图 26 所示，用游标卡尺测量每个种子的长度。单位为 mm，精确到 0.1mm。

## 5.91 种子宽度

以 5.90 中采集的种子样为观测对象，按照图 26 所示，用游标卡尺测量每个种子的宽度。单位为 mm，精确到 0.1mm。

## 5.92 种形指数

以 5.90 中采集的种子样为观测对象，测量出每个种子的长度和宽度后，再分别计算出每个种子的形状指数。计算公式为：

$$SI = \frac{L}{W}$$

式中：SI——种形指数

L ——种子长度

W ——种子宽度

精确到 0.1 。

注意事项：种子长度和宽度值必须为同一个种子。

## 5.93 种子千粒重

在当年成熟种子收获后，以小区混合种子为观测对象，每次随机数取 1000 粒种子用千分之一的天平称重（少籽甜瓜称 100 粒重折算），重复三次。单位为 g，精确到 0.1g。

# 6 品质特性

## 6.1 果肉可溶性固形物含量

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，用手持折光仪、按照 GB/T 12295—1990 的方法，测量果肉可溶性固形物的含量。以%表示，精确到 0.1%。

## 6.2 果肉质地

以 5.75 中所取的瓜样为观察对象，用品尝的方法鉴定其果肉质地。

根据鉴定结果，参照下列分类说明，确定种质果肉质地的类型。

- 1 软（果肉质地松、含水量多）
- 2 面（果肉质地松、含水量少，粉质）
- 3 脆（果肉质地较实、含水量适中）
- 4 绵（果肉质地实、含水量较少）

5 硬（果肉质实、含水量较多）

### 6.3 果肉香气

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，用鼻嗅的方法鉴定果肉的香气。

根据鉴定结果，参照下列分类说明，确定种质果肉香气的类型。

- 0 无（果肉食用时嗅着无香气）
- 1 香（果肉食用时嗅着有清香气）
- 2 异香（果肉食用时嗅着有一种奇异的浓香气，或叫麝香气）

上述没有列出的其它类型，需要另外给予详细的描述和说明。

### 6.4 果肉苦味

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，用品尝的方法鉴定果肉的苦味。

根据鉴定结果，参照下列分类说明，确定种质果肉苦味的类型。

- 0 无（果肉吃起来无苦味，有食用价值）
- 1 有（果肉吃起来有苦味，无食用价值）

### 6.5 果肉酸味

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，用品尝的方法鉴定果肉的酸味。

根据鉴定结果，参照下列分类说明，确定种质果肉酸味的类型。

- 0 无（果肉吃起来味道甘甜，无酸味和酸后味）
- 1 轻（果肉吃起来味道较甜，有轻微酸味或酸后味）
- 2 重（果肉吃起来不甜，有明显酸味和酸后味）

### 6.6 果肉风味

以 5.75 中所取的瓜样为观测对象，用品尝的方法鉴定果肉风味的好坏。

根据鉴定结果，参照下列分类说明，确定种质果肉风味的类型。

- 1 淡（果肉吃起来风味较淡）
- 2 中（果肉吃起来风味一般）
- 3 浓（果肉吃起来风味较浓）

### 6.7 果肉水分

以 5.75 中所取的瓜样为观察对象，将每个瓜样洗净切碎，参照 GB/T 8855—1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法和 GB 8858-1988 水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法，测定果肉样品中的水分含量。以%表示，精确到 0.1%。



## 6.8 果实耐贮性

在果实成熟期，每小区取植株 10 株，每份种质共取 30 株的果实为观测对象，采用室温（25℃）、干燥环境条件存放的方法来测验果实的贮藏性。

贮藏甜瓜 30% 以上出现失水、褐变、腐烂和品质严重下降时记载贮藏天数。设贮藏性强、中、弱 3 个对照，以检验试验结果的可靠性。

根据果实贮藏天数的多少，果实耐贮性分为 3 级。

- 1 强（果实贮藏天数  $\geq 30d$ ）
- 2 中（ $7d \leq$  果实贮藏天数  $< 30d$ ）
- 3 弱（果实贮藏天数  $< 7d$ ）

## 7 抗逆性

### 7.1 耐盐性

甜瓜的耐盐性鉴定采用温室盆栽种植鉴定法。鉴定时附加敏感和高耐的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

利用不同浓度的 NaCl 和 CaCl<sub>2</sub> 混合水溶液（NaCl:CaCl<sub>2</sub>=2:1(摩尔比)）浇灌土壤，调节土壤盐分，使土壤电导率控制在  $EC_w=14.0dS \cdot m^{-1}$ ，并设置对照（土壤电导率控制在  $EC_w=0-1dS \cdot m^{-1}$ ），处理每次浇灌时添加 NaCl 和 CaCl<sub>2</sub> 的混合水溶液，测量土壤电导率，使处理土壤电导率保持不变。常规管理。观察甜瓜植株生长状况，调查产量。

甜瓜种质耐盐性的强弱根据甜瓜植株产量的高低分 3 级。

- 3 强（甜瓜产量较对照没有明显差别）
- 5 中（甜瓜产量较对照有较小的降低）
- 7 弱（甜瓜产量较对照有很大的降低）

### 7.2 耐冷性

甜瓜耐冷性采用室内种子发芽培养方法鉴定。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

选择形状、颜色、大小等方面符合种质标准的种子，除去杂籽、杂物、破损籽、瘪籽等，发芽率在 95% 以上。种子培养前用 0.1% 的升汞水溶液消毒 5~10min，洗净，25℃ 下用清水浸种 8h，捞出种子进行发芽培养。发芽温度控制在  $18 \pm 0.5^\circ C$ 。每天调查一次发芽率，直至第 7d，计算发芽指数。计算公式为：

$$GI = \sum (Gt/Dt)$$

式中：GI——发芽指数

Gt——t 日的发芽数

Dt——相应的发芽天数

甜瓜种质耐冷性根据发芽指数的高低分 3 级。

3 强 ( $GI \geq 10$ )

5 中 ( $4 \leq GI < 10$ )

7 弱 ( $GI < 4$ )

### 7.3 耐热性

甜瓜耐热性鉴定采用苗期耐热性鉴定。鉴定时附加敏感和高耐的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

采用人工模拟气候鉴定法。当供试种子胚根长至 0.5 cm 时，将其播于育苗钵内，放在人工光照培养箱中培养。出苗前温度为 30℃，无光照。出苗后及时浇水，白天 28℃，晚间 20℃，每天光照 16h。幼苗四叶期后，置于每天 8h 光照、30℃ 18h/40℃ 6h 的温度条件下胁迫 72h。调查幼苗的热害症状，热害级别根据热害症状分为 5 级。

级别	热害症状
0	无热害症状
1	1~2 片叶变黄
2	全部叶片变黄
3	1~2 片叶萎蔫
4	整株叶片萎蔫枯死

根据热害级别计算热害指数，计算公式为：

$$HI = \frac{\sum x_i n_i}{4N} \times 100$$

式中：HI——热害指数

$x_i$ ——热害级别

$n_i$ ——相应热害级别的株数

i ——热害分级的各个级别

N ——调查总株数

#### 4 ——最高热害级别

甜瓜种质的耐热性根据幼苗热害指数分为 3 级。

- 3 强 ( $HI < 35.0$ )
- 5 中 ( $35.0 \leq HI < 65.0$ )
- 7 弱 ( $HI \geq 65.0$ )

### 7.4 耐旱性

甜瓜的耐旱性通过苗期鉴定。鉴定时附加敏感和高耐的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

用消过毒的草炭和蛭石按 3: 1 混合作为基质，营养钵育苗，幼苗四叶期前正常管理，保持土壤湿润。四叶期后停止供水，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旱害情况，旱害级别根据植株的恢复和死亡状况分为 5 级。

级别	旱害情况
0	展开叶能恢复，或仅顶尖部分稍枯黄，生长基本正常。
1	发黄叶不超过 1 片，无枯死叶。
2	枯死叶不超过 2 片。
3	展开叶枯死 3~4 片，有新出叶。
4	植株基本死亡。

根据旱害级别计算旱害指数，计算公式为：

$$DI = \frac{\sum x_i n_i}{4N} \times 100$$

式中：DI——旱害指数

$x_i$ ——旱害级别

$n_i$ ——相应旱害级别的株数

i ——旱害分级的各个级别

N——调查总株数

4 ——最高旱害级别

苗期种质耐旱性根据幼苗的旱害指数分为 3 级。

- 3 强 ( $DI < 30$ )

5 中 ( $30 \leq DI < 60$ )

7 弱 ( $DI \geq 60$ )

## 7.5 耐涝性

甜瓜的耐涝性采用盆栽苗期淹水的方法进行鉴定。鉴定时附加敏感和高耐的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

营养钵育苗，用消过毒的草碳和蛭石按 3: 1 混合作为基质，幼苗四叶期开始进行淹水处理，从处理开始起钵中土面以上保持 2cm 高的水面，处理 3d 后调查植株的萎蔫程度，萎蔫程度分为 5 级：

级别	萎蔫情况
0	植株完全挺立，无萎蔫现象
1	植株 1/4 以下的叶片萎蔫
2	植株 1/4—1/2 的叶片萎蔫
3	植株 1/2—3/4 的叶片萎蔫
4	植株 3/4 以上的叶片萎蔫，或植株枯死

计算萎蔫系数，计算公式为：

$$WI = \frac{\sum x_i n_i}{4N} \times 100$$

式中：WI——萎蔫系数

$x_i$  ——萎蔫级别

$n_i$  ——相应萎蔫级别的株数

$i$  ——萎蔫分级的各个级别

N ——调查总株数

4 ——最高萎蔫级别

苗期种质耐涝性根据幼苗的萎蔫指数分为 3 级。

3 强 ( $WI < 20$ )

5 中 ( $20 \leq WI < 40$ )

7 弱 ( $WI \geq 40$ )

## 8 抗病虫性

### 8.1 枯萎病抗性

甜瓜枯萎病的抗性采用苗期人工接种鉴定。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

#### 鉴定程序

供试材料幼苗的准备：经粒选的种子用 0.1% 升汞液消毒 5~10min，用清水冲洗干净，浸种 4~6h 捞起，用纱布包好放在 30℃ 的恒温箱内催芽，大约 36 h 后胚根长到 5~7mm 时，播种在盛有经消毒（121℃ 下高压灭菌 2 h）的珍珠岩育苗盘内，放在 28℃ 左右的温室内培养。

接种体的准备：将贮藏在试管内的菌株通过重新接种在寄主上再分离病菌的方法，活化和复壮，或者直接取自发病植株根部维管束的样品，经单孢分离培养得到病菌。将病菌移植于装有马铃薯蔗糖制作的液体培养液的三角瓶中，放置在 25~28℃ 条件下，并保持每分钟 110~120 次的恒温振荡培养 7~10d 后，将培养菌液通过 4~8 层消毒纱布过滤，滤去菌丝，放在 3000r/min 的瓶内离心 10min 后，倒掉离心瓶上清液，再用消毒蒸馏水将沉淀瓶底的孢子冲洗至烧杯内并稀释，在显微镜下用血球计数板统计菌液中的孢子数，加消毒蒸馏水配制成浓度为  $1 \times 10^6$ /ml 的接种孢子液。

接种方法：在幼苗真叶露心时接种。接种前将育苗盘放在水中浸泡几分钟，以避免幼苗掘出时断根。接种时先将根部用水轻轻冲洗干净，用吸水纸吸去水分，放入配好的菌液中浸泡 10min 后，再将幼苗移栽到盛有消毒基质的营养钵中。接种后将瓜苗放在 20~28℃ 的温室内培养，接种后 2d 内，可酌情遮荫。

#### 病情调查

接种后 10d 左右开始显示枯萎病症状，35d 调查发病情况，记载枯萎株数，计算出枯萎发病率。计算公式为：

$$R(\%) = \frac{n}{N} \times 100$$

式中：R——枯萎发病率，%

n——发生枯萎病株数

N——接种株数

根据枯萎发病率的高低和下列说明，确定种质枯萎病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $R < 20\%$ )
- 3 抗 (R) ( $20\% \leq R < 40\%$ )
- 5 中抗 (MR) ( $40\% \leq R < 60\%$ )
- 7 感 (S) ( $60\% \leq R < 80\%$ )
- 9 高感 (HS) ( $R \geq 80\%$ )

## 8.2 炭疽病抗性

甜瓜炭疽病的抗性采用人工接种鉴定。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设3次重复，随机排列，每次重复30株幼苗，每份种质90株。

### 鉴定程序

供试材料幼苗的准备：经粒选的种子用0.1%升汞液消毒5~10min，用清水冲洗干净，浸种4~6h即可捞起，用纱布包好放在30℃的恒温箱内催芽，大约36h后胚根长到5~7mm时，播种于盛有经消毒（121℃下高压灭菌2h）的珍珠岩育苗盘内，放在28℃左右的温室内培养。

接种体的准备：采取重病区叶片上的病斑，按常规方法分离、培养及单孢分离而得到纯化菌种，经回接鉴定及致病性试验确认为甜瓜炭疽病病原后，将分离出的菌落散布在PSA培养基上，放在28℃条件下培养7~10d，用无菌水冲洗，收集分生孢子，稀释至需要的浓度。

接种方法：在甜瓜幼苗一叶期时采用喷雾法方法接种，接种孢子悬浮液浓度为 $1 \times 10^6/\text{ml}$ 。接种后的幼苗立即移到25℃恒温室，100%相对湿度和无光条件下放置48h后，再移到温室内培养，7d后开始发病。

### 病情调查

接种后21d调查发病情况，病情分级标准如下：

病级	发病情况
0	无病症
1	子叶轻微发病，有极少数病斑
2	子叶发病较重，有较多病斑
3	真叶轻微发病，病斑较少
4	真叶发病较重，病斑较多
5	真叶发病严重，病斑多、枯死或整株死亡



计算平均病情级数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{N}$$

式中： $RI$ ——平均病情级数

$x_i$ ——病害级别

$n_i$ ——相应病害级别的叶片数

$i$ ——病害分级的各个级别

$N$ ——调查总叶片数

根据平均病情级数和下列说明，确定种质炭疽病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $RI < 1.0$ )
- 3 抗 (R) ( $1.0 \leq RI < 2.0$ )
- 5 中抗 (MR) ( $2.0 \leq RI < 3.0$ )
- 7 感 (S) ( $3.0 \leq RI < 4.0$ )
- 9 高感 (HS) ( $RI \geq 4.0$ )

### 8.3 蔓枯病抗性

甜瓜蔓枯病的抗性采用人工接种鉴定。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设3次重复，随机排列，每次重复30株幼苗，每份种质90株。

鉴定程序

供试材料幼苗的准备：经粒选的种子用0.1%升汞液消毒5~10min，用清水冲洗干净，浸种4~6h捞起，用纱布包好放在30℃的恒温箱内催芽，大约36h后胚根长到5~7mm时，播种于盛有经消毒基质（121℃下高压灭菌2h）的育苗盘内，放在28℃左右的温室内培养。

接种体的准备：从甜瓜病株上采样，经分离鉴定后，取单孢分离物接种到经高压消毒的菜豆上（盛在125ml的三角瓶内），在25±5℃温度条件下培养7~10d后，用灭菌蒸馏水冲洗下孢子，配制成孢子悬浮液，用血球计数板计数，并调整接种孢子液浓度到 $5 \times 10^5/\text{ml}$ 。

接种方法：在幼苗二叶期时喷雾接种，用喷雾器反复喷洒孢子液直至叶面淌水，随即将被接种瓜苗放到25±5℃、100%相对湿度的人工气候箱内放置48h，然后再移入温室内培养。

## 病情调查

接种后 14d 调查发病情况，病情分级标准如下：

病级	发病情况
0	无病症
1	仅叶片轻微感病
2	仅叶片感病，较重
3	茎蔓轻微感病
4	茎蔓重度感病
5	整株死亡

计算平均病情级数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{N}$$

式中：RI——平均病情级数

$x_i$ ——病害级别

$n_i$ ——相应病害级别的株数

i ——病害分级的各个级别

N——调查总株数

根据平均病情级数和下列说明，确定种质蔓枯病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $RI < 1.0$ )
- 3 抗 (R) ( $1.0 \leq RI < 2.0$ )
- 5 中抗 (MR) ( $2.0 \leq RI < 3.0$ )
- 7 感 (S) ( $3.0 \leq RI < 4.0$ )
- 9 高感 (HS) ( $RI \geq 4.0$ )

## 8.4 白粉病抗性

甜瓜白粉病的抗性采用苗期温室鉴定。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

### 鉴定程序

供试材料幼苗的准备：经粒选的种子用 0.1% 升汞液消毒 5~10min，用清水冲洗干净，浸种 4~6h 捞起，用纱布包好放在 30℃ 的恒温箱内催芽，大约 36h 后胚根长到 5~

7mm 时，播种于盛有经消毒（121℃下高压灭菌 2 h）的、以草碳和蛭石 3: 1 混合物为基质营养钵内，每钵一粒，放在 28℃左右的温室内培养。

接种液的制备：田间采集自然发病的早期病叶，掸掉叶面上的老孢子，置于底部铺有湿滤纸的白瓷盘内，24℃左右的室温下保湿 16 h。挑取单孢进行培养，鉴定其所属种和小种。将培养的新鲜孢子于盛有无菌水的烧杯中，再滴加 Tween-20（使之浓度为 0.05 %），搅拌均匀即得孢子悬浮液。用血球计数板计数分生孢子数。接种浓度为 10<sup>5</sup> 个孢子/mL。

接种方法：在一叶期采用喷雾接种法接种。用小型手持喷雾器将上述接种液均匀地喷于甜瓜第一片真叶的叶正面。接种后于 22~25℃的温室内黑暗保湿 48 h，后转入白天 25~28℃，夜晚 18℃左右的温室内正常管理。

#### 病情调查

接种后 20d 调查发病情况，调查病情分级标准如下：

病级	发病情况
0	无病症
1	病斑面积占叶面积的 1/3 以下，白粉模糊不清
2	病斑面积占叶面积的 1/3~2/3，白粉较为明显
3	病斑面积占叶面积的 2/3 以上，白粉层较厚、连片
4	白粉层浓厚，叶片开始变黄、坏死，坏死斑面积占叶面积的 2/3 以下
5	叶片坏死斑面积占叶面积的 2/3 以上

计算平均病情级数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{N}$$

式中：RI——平均病情级数

$x_i$ ——病害级别

$n_i$ ——相应病害级别的株数

i ——病害分级的各个级别

N——调查总株数

根据平均病情级数和下列说明，确定种质白粉病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $RI < 1.0$ )

- 3 抗 (R) ( $1.0 \leq RI < 2.0$ )
- 5 中抗 (MR) ( $2.0 \leq RI < 3.0$ )
- 7 感 (S) ( $3.0 \leq RI < 4.0$ )
- 9 高感 (HS) ( $RI \geq 4.0$ )

## 8.5 霜霉病抗性

甜瓜霜霉病的抗性采用苗期人工接种鉴定。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

### 鉴定程序

供试材料幼苗的准备：经粒选的种子用 0.1% 升汞液消毒 5~10min，用清水冲洗干净，浸种 4~6h 捞起，用纱布包好放在 30℃ 的恒温箱内催芽，大约 36h 后胚根长到 5~7mm 时，播种于盛有经消毒（121℃ 下高压灭菌 2 h）的、以草碳和蛭石 3: 1 混合物为基质营养钵内，每钵一粒，放在 28℃ 左右的温室内培养。

接种液的制备：从田间采集自然发病的早期病叶，用清水冲洗其上的老孢子囊，叶柄处用湿棉球包裹，置于铺有两层湿滤纸的白瓷盘内，塑料膜覆盖，于 20~22℃ 左右的温度下保湿 16 h。取出病叶，用毛笔刷取叶背面新生的孢子囊，置于盛有无菌水的烧杯中，搅拌均匀后用血球计数板计数孢子囊数。接种浓度为  $5 \times 10^3$  个孢子囊/ml。

接种方法：在一叶期采用喷雾法接种。接种后于 20~22℃ 温室中黑暗保湿 48 h，后将植株置于白天 25℃ 左右，夜晚 18℃ 左右的温室中正常管理。

### 病情调查

接种后 20d 调查发病情况，病情分级标准如下：

病级	发病情况
0	无病症
1	叶面有少量失绿黄斑
2	病斑占叶面积的 1/3 以下
3	病斑占叶面积的 1/3~2/3
4	病斑占叶面积的 2/3 以上
5	整片叶枯焦

计算平均病情级数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{N}$$

式中： $RI$ ——平均病情级数

$x_i$ ——病害级别

$n_i$ ——相应病害级别的叶数

$i$ ——病害分级的各个级别

$N$ ——调查总叶数

根据平均病情级数和下列说明，确定种质霜霉病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $RI < 1.0$ )
- 3 抗 (R) ( $1.0 \leq RI < 2.0$ )
- 5 中抗 (MR) ( $2.0 \leq RI < 3.0$ )
- 7 感 (S) ( $3.0 \leq RI < 4.0$ )
- 9 高感 (HS) ( $RI \geq 4.0$ )

## 8.6 细菌性角斑病抗性

甜瓜细菌性角斑病的抗性采用苗期人工接种鉴定法。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

### 鉴定程序

供试材料幼苗的准备：经粒选的种子用 0.1% 升汞液消毒 5~10min，用清水冲洗干净，浸种 4~6h 即可捞起，用纱布包好放在 30℃ 的恒温箱内催芽，大约 36h 后胚根长到 5~7mm 时，播种于盛有经消毒（121℃ 下高压灭菌 2 h）的、以草碳和蛭石 3: 1 混合物为基质营养钵内，每钵一粒，放在 28℃ 左右的温室内培养。

接种菌液准备：将细菌在培养基上平板培养 2~3d，倒入适量无菌水，用接种环刮取平板培养基上的细菌，再倒入烧杯中，加适量无菌水搅拌均匀，制成细菌悬浮液，用分光光度计比色测定细菌浓度。

接种方法：在一叶期采用喷雾法接种。接种细菌浓度为  $3 \times 10^8$  CFU/ml。接种后于 21~23℃ 定温室内遮光保湿 48 h，保湿后再将植株置于白天 23~25℃，夜晚 18℃ 左右的温室内正常管理。

## 病情调查

接种后 10 d 调查发病情况，病级的分级标准如下：

病级	发病情况
0	无病症
1	叶面有少量失绿坏死斑
2	病斑占叶面积的 1/3 以下
3	病斑占叶面积的 1/3~2/3
4	病斑占叶面积的 2/3 以上
5	整片叶枯焦

计算平均病情级数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{N}$$

式中： $RI$ ——平均病情级数

$x_i$ ——病害级别

$n_i$ ——相应病害级别的叶数

$i$ ——病害分级的各个级别

$N$ ——调查总叶数

根据平均病情级数和下列说明，确定种质细菌性角斑病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $RI < 1.0$ )
- 3 抗 (R) ( $1.0 \leq RI < 2.0$ )
- 5 中抗 (MR) ( $2.0 \leq RI < 3.0$ )
- 7 感 (S) ( $3.0 \leq RI < 4.0$ )
- 9 高感 (HS) ( $RI \geq 4.0$ )

## 8.7 疫病抗性

甜瓜疫病的抗性采用苗期人工接种鉴定法。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

### 鉴定程序

供试材料幼苗的准备：经粒选的种子用 0.1% 升汞液消毒 5~10min，用清水冲洗干



净，浸种 4~6h 即可捞起，用纱布包好放在 30℃ 的恒温箱内催芽，大约 36h 后胚根长到 5~7mm 时，播种于盛有经消毒（121℃ 下高压灭菌 2 h）的、以草碳和蛭石 3: 1 混合物为基质营养钵内，每钵一粒，放在 28℃ 左右的温室内培养。

接种液的制备：甜瓜疫病菌经 PDA 培养基平板培养 3~5 d 后，挑取 PDA 平板上的菌丝，接种于预先播种的、用于扩繁菌种所用的感病甜瓜品种的子叶上。2~3 d 后，待其充分发病时，剪下 5~6 片发病的子叶，浸泡于盛有 100 ml 无菌水的烧杯中，置 22~24℃ 培养箱内，6~8 h 后去除病叶，镜检。用血球计数板计数游动孢子数。接种浓度 200 个游动孢子/ml。

接种方法：在幼苗子叶期采用点滴法接种。用吸管吸取上述接种液，滴于子叶的中央，约 0.04 ml。然后于温室内遮光保湿 48h，接种温度 22℃ 左右。保湿后再将植株置于白天 25℃ 左右，夜晚 18℃ 左右的温室内正常管理。

#### 病情调查

接种后 5d 调查发病情况，病情分级标准如下：

病级	发病情况
0	无病症
1	接种点坏死斑直径 0.5 cm 以下
2	坏死斑直径 0.5 cm 以上，但不超过叶面积的 1/3
3	坏死斑面积占叶面积的 1/3~2/3
4	坏死斑面积占叶面积的 2/3 以上
5	整个叶片坏死

计算平均病情级数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{N}$$

式中：RI——平均病情级数

$x_i$ ——病害级别

$n_i$ ——相应病害级别的叶片数

$i$  ——病害分级的各个级别

N——调查总叶片数

根据平均病情级数和下列说明，确定种质疫病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $RI < 1.0$ )
- 3 抗 (R) ( $1.0 \leq RI < 2.0$ )
- 5 中抗 (MR) ( $2.0 \leq RI < 3.0$ )
- 7 感 (S) ( $3.0 \leq RI < 4.0$ )
- 9 高感 (HS) ( $RI \geq 4.0$ )

## 8.8 病毒病抗性

甜瓜对病毒病的抗性采用人工接种鉴定。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设3次重复，随机排列，每次重复30株幼苗，每份种质90株。

### 鉴定程序

供试材料幼苗的准备：经粒选的种子用0.1%升汞液消毒5~10min，用清水冲洗干净，浸种4~6h即可捞起，用纱布包好放在30℃的恒温箱内催芽，大约36h后胚根长到5~7mm时，播种于盛有经消毒（121℃下高压灭菌2h）的、以草碳和蛭石3:1混合物为基质营养钵内，每钵一粒，放在28℃左右的温室内培养。

接种体的准备：试验前将要接种的病毒接种到相应的寄主上，在温室内培养使其发病，长出病叶。接种前将研钵经高压灭菌后放置在一20℃冰箱中预冷后，加入-20℃冰预冷的0.01mmol/L PB缓冲液，充分研磨病毒病病叶(1:10, w/V)得接种病毒液。

接种方法：当甜瓜幼苗一叶期时进行接种。在叶片上方轻轻弹撒金刚砂，使之覆盖一薄层，然后戴上一次性手套蘸取病毒液进行磨擦接种。每份材料设空白对照(用0.01mmol/L PB接种)。

### 病情调查

接种7d后开始观察症状表现，接种后35d调查发病情况，病情分级标准如下：

病级	发病情况
0	无病症
1	叶片褪绿斑或明脉
2	轻度花叶，无蕨叶
3	严重花叶，无蕨叶
4	严重花叶，轻微蕨叶
5	严重花叶、蕨叶或叶脉坏死

计算平均病情级数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{N}$$

式中： $RI$ ——平均病情级数

$x_i$ ——病害级别

$n_i$ ——相应病害级别的株数

$i$ ——病害分级的各个级别

$N$ ——调查总株数

根据平均病情级数和下列说明，确定种质病毒病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $RI < 1.0$ )
- 3 抗 (R) ( $1.0 \leq RI < 2.0$ )
- 5 中抗 (MR) ( $2.0 \leq RI < 3.0$ )
- 7 感 (S) ( $3.0 \leq RI < 4.0$ )
- 9 高感 (HS) ( $RI \geq 4.0$ )

## 8.9 细菌性果腐病抗性

甜瓜细菌性果腐病的抗性采用人工接种鉴定。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

### 鉴定程序

供试材料幼苗的准备：经粒选的种子用 0.1% 升汞液消毒 5~10min，用清水冲洗干净，浸种 4~6h 即可捞起，用纱布包好放在 30℃ 的恒温箱内催芽，大约 36h 后胚根长到 5~7mm 时，播种于盛有经消毒（121℃ 下高压灭菌 2 h）的、以草碳和蛭石 3: 1 混合物为基质营养钵内，每钵一粒，放在 28℃ 左右的温室内培养。

接种体的准备：采取重病果实上的病斑，按常规方法分离、培养而得到纯化菌种，经回接鉴定及致病性试验以确认为甜瓜果腐病病原。将细菌在培养基上平板培养 2~3d，倒入适量无菌水，用接种环刮取平板培养基上的细菌，再倒入烧杯中，加适量无菌水搅拌均匀，制成细菌悬浮液，用分光光度计比色测定细菌浓度。

接种方法：在甜瓜 3~4 片叶时进行，菌悬浮液浓度为  $1 \times 10^8$  CFU/ml。接种方法采用喷雾法。接种后的幼苗立即移到 25℃ 恒温、100% 的相对湿度和无光条件下放置 72h 后，再移到温室内培养，7d 后开始发病。

## 病情调查

接种后 14d 调查发病情况，病情分级标准如下：

病级	发病情况
0	无病症
1	子叶上有小的坏死斑，小于 20% 的子叶面积坏死
2	子叶上有大的坏死斑，大于 20% 的子叶面积坏死
3	真叶上有小的病斑
4	真叶上有大的病斑
5	真叶上有大的扩展斑、枯死或者整株死亡

计算平均病情级数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{N}$$

式中：RI——平均病情级数

$x_i$ ——病害级别

$n_i$ ——相应病害级别的叶片数

$i$ ——病害分级的各个级别

$N$ ——调查总叶片数

## 抗性评价分级标准

根据平均病情级数和下列说明，确定种质细菌性果腐病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $RI < 1.0$ )
- 3 抗 (R) ( $1.0 \leq RI < 2.0$ )
- 5 中抗 (MR) ( $2.0 \leq RI < 3.0$ )
- 7 感 (S) ( $3.0 \leq RI < 4.0$ )
- 9 高感 (HS) ( $RI \geq 4.0$ )

### 8.10 根结线虫病抗性

甜瓜根结线虫病采用人工接种鉴定。鉴定时附加感病和高抗的对照种质，以检验试验结果的可靠性。试验设 3 次重复，随机排列，每次重复 30 株幼苗，每份种质 90 株。

#### 鉴定程序

供试材料幼苗的准备：在已消毒的基质(沙：土=1：1)中播种甜瓜种子，每钵 2 粒，

待幼苗真叶露心时，每钵选留 1 株好苗。

接种体的准备：将病株根部切碎后，置于大型三角瓶中，加入适量 0.5~1% NaClO 水溶液充分震荡过滤后得到卵液，用蒸馏水稀释成 200 卵·ml<sup>-1</sup> 的虫卵接种液。

接种方法：每个营养钵中浇 25ml(含 5000 个虫卵)接种液，上覆盖潮湿的基质保湿以利虫卵孵化。温室温度控制在白天 35℃、夜间 27℃，隔天通过滴灌施氮肥，每千克水加氮肥 200mg。

#### 病情调查

接种后 30d 清洗植株根部，调查根部受害状况。以有根结的根数占根总数的百分率即根结率作为病情的分级标准，病情的分级标准为：

病级	发病情况
0	根结率为 0
1	根结率为 1%~3%
2	根结率为 3%~25%
3	根结率为 25%~50%
4	根结率为 50%~80%
5	根结率为 80%~100%

计算平均病情级数，计算公式为：

$$RI = \frac{\sum x_i n_i}{N}$$

式中：RI——平均病情级数

$x_i$ ——病害级别

$n_i$ ——相应病害级别的株数

$i$ ——病害分级的各个级别

N——调查总株数

#### 抗性评价分级标准

根据平均病情级数和下列说明，确定种质根结线虫病抗性级别。

- 1 高抗 (HR) ( $RI < 1.0$ )
- 3 抗 (R) ( $1.0 \leq RI < 2.0$ )
- 5 中抗 (MR) ( $2.0 \leq RI < 3.0$ )

7 感 (S) ( $3.0 \leq RI < 4.0$ )

9 高感 (HS) ( $RI \geq 4.0$ )

## 9 其他特征特性

### 9.1 用途

通过民间调查、市场调查和文献查阅相结合,了解相应种质的利用价值和食用方式。

甜瓜食用器官适宜食用的方法分 4 类。

- 1 生食 (作为水果鲜食)
- 2 熟食 (如菜瓜, 最好炒熟食用)
- 3 加工 (如淹制乳瓜)
- 4 观赏 (用做观赏植物或果实增加香气)

上述没有列出的其他类型, 需要给予具体的说明。

### 9.2 食用器官类型

通过民间调查和市场调查相结合的方法, 了解相应种质的食用器官类型。

甜瓜供食器官及其适宜采收的阶段分为 4 类。

- 1 嫩瓜 (子房膨大到一定程度或完全膨大、种子尚未成熟时的果实)
- 2 老瓜 (果实充分成熟, 脱苦味或品质最佳时的果实)
- 3 嫩瓜/老瓜 (包括以上 1 和 2)

### 9.3 核型

采用细胞学遗传学方法对甜瓜染色体的数目、大小、形态和结构进行鉴定。以核型公式表示, 如  $2n=2x=24=14m+10st$  (2SAT)

### 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甜瓜种质, 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。

### 9.5 备注

甜瓜种质特性描述符或特殊代码的具体说明。