

ICS 67.040  
X 11

**NY**

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1943—2010

---

## 木薯种质资源描述规范

Description standard for germplasm resources of cassava

2010-09-21 发布

2010-12-01 实施

---



中华人民共和国农业部 发布

## 前 言

本标准遵照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由农业部热带作物及制品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所。

本标准主要起草人：李开绵、闫庆祥、叶剑秋、黄洁、张振文、陆小静、欧文军、蒋盛军、许瑞丽、吴传毅、薛茂富。

## 木薯种质资源描述规范

### 1 范围

本标准规定了木薯(*Manihot esculenta* Crantz)种质资源描述要求和描述方法。  
本标准适用于木薯种质资源种质基本信息、植物学性状、农艺性状、品质性状的描述。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2260 全国县及县级以上行政区划代码表

NY/T 11 谷物籽粒粗淀粉测定法

GB/T 5009.5 食品中蛋白质的测定

GB/T 6195 水果、蔬菜维生素 C 含量测定法(2,6-二氯酚酚滴定法)

GB/T 5009.10 植物类食品中粗纤维的测定

GB/T 5009.82 食物中维生素 A 和维生素 E 的测定方法

ISO 3166—1 国家及其地区的名称代码 第 1 部分:国家代码 ISO3166—1

ISO 3166—2 国家及其地区名称的代码 第 2 部分:国家地区代码 ISO3166—2

ISO 3166—3 国家和他们的地区名的代码 第 3 部分:国家曾用名代码 ISO3166—3

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**生长中期 mid-term of growth**

一般在种植后 150 d~180 d。

#### 3.2

**收获期 harvest time**

一般在种植后 240 d~300 d。

### 4 要求

描述应包括种质基本信息、植物学性状、农艺性状和品质性状,见表 1。

表 1 木薯种质资源描述内容

描述类别	描述内容
种质基本信息	全国统一编号、种质库编号、种质圃编号、采集号、引种号、种质名称、种质外文名、科名、属名、学名、种质资源类型、主要特性、主要用途、系谱、选育单位、育成年份、原产国、原产省、原产地、经度、纬度、海拔、采集地、采集单位、采集时间、采集材料类型、保存单位名称、保存单位编号、保存种质的形式、图像、鉴定评价的机构名称、鉴定评价的地点、备注
植物学性状	株型、株高、主茎高度、主茎粗、主茎节数密度、嫩茎生长情况、嫩茎颜色、成熟主茎外皮颜色、成熟主茎内皮颜色、顶端未展开嫩叶颜色、嫩叶茸毛、第一片完全展开叶的颜色、叶脉颜色、裂片叶形、叶片裂叶数、中间裂叶长度、中间裂叶宽度、叶柄颜色、叶柄长度、叶痕突起程度、花、花托颜色、花萼颜色、柱头颜色、子房颜色、花粉、花药颜色、果实、果实长度、果实直径、种子长度、种子直径、种子颜色、块根分布、结薯集中度、单株块根数、块根形状、块根直径、块根外皮颜色、块根内皮颜色、块根肉质颜色

表 1 (续)

描述类别	描述内容
农艺性状	苗期、第一次分枝的时间、第二次分枝的时间、分枝角度、茎的分枝数、花期、块根成熟特性、产量、茎叶鲜重、收获指数
品质性状	干物率、淀粉率、氢氰酸含量、蛋白质含量、维生素 C 含量、纤维素含量

## 5 描述方法

### 5.1 种质基本信息

#### 5.1.1 全国统一编号

种质资源的全国统一编号是由木薯编号(MS)加上 6 位顺序号组成的字符串,后 6 位顺序号从 000001 到 999999 代表具体种质的编号。全国统一编号具有惟一性。

#### 5.1.2 种质库编号

指进入国家木薯种质资源长期库保存的作物种质统一的种质库编号,具有惟一性。一般由 8 位字符串组成,前 3 位是入库种质代码,中间 1 位代表植株所属种类,后 4 位为顺序码。

#### 5.1.3 种质圃编号

种质在国家木薯种质资源圃中的编号。圃编号是由“GP”加上编号再加上 4 位顺序号码组成,每份种质具有惟一的圃编号。

#### 5.1.4 采集号

种质资源在野外采集时赋予的编号。一般由年份加 2 位省份代码再加上顺序号组成。省份代码可按 GB/T 2260 的规定表示。

#### 5.1.5 引种号

种质从国外引入时赋予的编号。引种号是由年份加 4 位顺序号组成的 8 位字符串,每份种质具有惟一的引种号。

#### 5.1.6 种质名称

国内种质采用常用的中文名称,有别称的附在其后的半角括号内,用逗号隔开,如“种质名称 1(种质名称 2,种质名称 3)”;国外引进种质采用常用的中文译名,如果没有中文译名,可以直接写其原名。

#### 5.1.7 种质外文名

国内种质的外文名称可写汉语拼音,每个汉字的汉语拼音首字母大写,其他字母小写;国外种质的外文名称直接写其原名。

#### 5.1.8 科名

大戟科(Euphorbiaceae)。

#### 5.1.9 属名

木薯属(Manihot)。

#### 5.1.10 学名

学名由拉丁名加英文半角内的中文名组成。拉丁名由表示属名和种加词的拉丁文(斜体字)和表示命名人的全名或简写名组成。

#### 5.1.11 种质资源类型

种质资源类型包括野生种、栽培种、当家种、育种材料。

#### 5.1.12 主要特性

种质资源主要特性包括高产、高淀粉、高酒精转化率、高蛋白、高胡萝卜素和抗病、抗虫、抗旱、抗寒、耐盐。

### 5.1.13 主要用途

主要用途分为食用、饲用和工业用。

### 5.1.14 系谱

木薯选育品种(系)的亲缘关系。

### 5.1.15 选育单位

选育木薯品种(系)的单位或个人。单位名称应写全称。

### 5.1.16 育成年份

木薯品种(系)通过新品种审定或登记的年份,用4位阿拉伯数字表示。

### 5.1.17 原产国

木薯种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。国家、地区或国际组织名称可按 ISO 3166—1、ISO 3166—2 或 ISO 3166—3 的规定表示。如该国已不存在,应在原国家名称前加“原”。国际组织名称用该组织的英文缩写。

### 5.1.18 原产省

种质原产省份,省份名称可按 GB/T 2260 的规定表示。国外引进种质原产省用原产国家一级行政区的名称。

### 5.1.19 原产地

木薯种质的原产县、乡、村名称。县名按 GB/T 2260 的规定表示。

### 5.1.20 经度

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。

### 5.1.21 纬度

种质资源原产地的纬度。单位为度和分,格式为 DDDFF,其中 DD 为度,FF 为分。

### 5.1.22 海拔

种质资源原产地的海拔高度。单位为米(m)。

### 5.1.23 采集地

木薯种质的来源国家、省、县名称,地区名称或国际组织名称。

### 5.1.24 采集单位

木薯种质采集单位或个人名称。单位名称应写全称。

### 5.1.25 采集时间

以“年月日”表示,格式“YYYYMMDD”。

### 5.1.26 采集材料类型

采集材料的类型包括植株、果实、种子、种茎、花粉。

### 5.1.27 保存单位名称

负责木薯种质繁殖、并提交国家种质资源长期库前的原保存单位或个人名称,单位名称应写全称。

### 5.1.28 保存单位编号

木薯种质在原保存单位中的种质编号。保存单位编号在同一保存单位应具有唯一性。

### 5.1.29 保存种质的形式

种质保存形式分为田间保存和离体库保存。

### 5.1.30 图像

木薯种质的图像文件名,图像格式为 .jpg。图像文件名由统一编号加“-”加序号加“.jpg”组成。图像要求 600 dpi 以上或 1024×768 以上。

### 5.1.31 鉴定评价的机构名称

木薯种质特性鉴定评价的机构名称,单位名称应写全称。

#### 5.1.32 鉴定评价地点

木薯种质描述鉴定和评价的地点,记录到省和县名。

#### 5.1.33 备注

资源收集者了解的生态环境的主要信息、产量、栽培实践等。

### 5.2 植物学性状

#### 5.2.1 植株

##### 5.2.1.1 株型

在生长中期,观察长势正常植株的形状,包括紧凑型、伞型、张开型、圆柱型和直立型。以出现最多的株型为准。

##### 5.2.1.2 株高

在收获期,随机选取长势正常植株 10 株,测量植株从地面至最高点的高度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到 0.1 cm。

##### 5.2.1.3 主茎高度

在收获期,随机选取长势正常植株 10 株,测量植株从地面至主茎第一分枝处的高度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到 0.1 cm。

##### 5.2.1.4 主茎粗

在收获期,随机选取长势正常的植株 10 株,用游标卡尺测量离地面 10 cm 高处主茎的直径,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到 0.1 cm。

##### 5.2.1.5 主茎节数密度

在收获期,随机选取长势正常植株 10 株,计算主茎从地面至 50 cm 高处的节数,计算平均值,以“节/50 cm”表示,精确到 0.1 节/50 cm。

##### 5.2.1.6 嫩茎生长情况

在生长中期,观察种质植株幼苗,目测其嫩茎生长情况,可分为直立形、之字形。以最多出现的情形为准。

##### 5.2.1.7 嫩茎颜色

在生长中期,随机选取植株顶端 5.0 cm~10 cm 长的嫩茎 10 株,目测并与标准比色卡对比,按照最大相似原则,确定嫩茎颜色。

##### 5.2.1.8 成熟主茎外皮颜色

在收获期,目测离地 20 cm 的主茎外皮,并与标准比色卡对比,按照最大相似原则,确定其外皮颜色。

##### 5.2.1.9 成熟主茎内皮颜色

在收获期,剥开离地 20 cm 的主茎外表皮,目测内皮颜色并与标准比色卡对比,按照最大相似原则,确定其内皮颜色。

#### 5.2.2 叶

##### 5.2.2.1 顶端未展开嫩叶颜色

在生长中期,目测植株顶端未展开嫩叶,并与标准比色卡对比,按照最大相似原则确定顶端嫩叶颜色。

##### 5.2.2.2 嫩叶茸毛

目测植株顶端未展开嫩叶叶面是否有茸毛。

##### 5.2.2.3 第一片完全展开叶的颜色

在生长中期,目测植株顶端第一片完全展开的叶片,与标准比色卡对比,按照最大相似原则确定其颜色。

#### 5.2.2.4 叶脉颜色

在生长中期,取植株中上部成熟叶片,目测并与标准比色卡对照,观察叶片背面叶脉的颜色。

#### 5.2.2.5 裂片叶形

在生长中期,取植株中上部成熟叶片,按照最大相似原则确定成熟叶片中间裂片的形状。叶形可分为椭圆形、披针形、线形、拱形和倒卵披针形。

#### 5.2.2.6 叶片裂叶数

在生长中期,取10株,每株取10片中上部成熟叶片,观测叶片的裂叶数,以出现最多情形为准。

#### 5.2.2.7 中间裂叶长度

在生长中期,随机选择植株10株,每株选取完全展开叶片3张,用直尺测量中间裂叶的长度,计算平均值,单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

#### 5.2.2.8 中间裂叶宽度

在生长中期,随机选择植株10株,每株选取完全展开叶片3张,测量中间裂叶最宽处的宽度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

#### 5.2.2.9 叶柄颜色

在生长中期,随机选择植株10株,目测植株中上部叶柄并与标准比色卡对照,按照最大相似原则确定叶柄的颜色。

#### 5.2.2.10 叶柄长度

在生长中期,随机选择植株10株,每株选取3片成熟叶片的叶柄,测量其长度,计算平均值。单位厘米(cm),精确到0.1cm。

#### 5.2.2.11 叶痕突起程度

在收获期,随机选取植株10株,每株选取叶片刚脱落的叶痕3个,用直尺测量叶痕的深度,计算平均值。单位厘米(mm),精确到0.1mm。

### 5.2.3 花、果和种子

#### 5.2.3.1 花

观察正常生长的植株是否开花。

#### 5.2.3.2 花托颜色

在开花期,选取正在开放的花朵10朵,与标准比色卡对照,以最大相似原则确定花托颜色。

#### 5.2.3.3 花萼颜色

在开花期,选取正在开放的花朵10朵,与标准比色卡对照,按照最大相似原则确定花萼颜色。

#### 5.2.3.4 柱头颜色

在开花期,选取正在开放的雌花10朵,与标准比色卡对照,按照最大相似原则确定柱头颜色。

#### 5.2.3.5 子房颜色

在开花期,选取正在开放的雌花10朵,与标准比色卡对照,按照最大相似原则确定子房颜色。

#### 5.2.3.6 花粉

在开花期,选取正在开放的雄花,观察是否有花粉。

#### 5.2.3.7 花药颜色

在开花期,选取正在开放的雄花,与标准比色卡对照,按照最大相似原则确定花药颜色。

#### 5.2.3.8 果实

以种质所有成熟植株为观察对象,目测并确定是否有果实。

#### 5.2.3.9 果实长度

随机选取 10 粒成熟果实,用游标卡尺测量其长度,单位为毫米(mm)。取平均值,精确到 0.1 mm。

#### 5.2.3.10 果实直径

随机选取 10 粒成熟果实,用游标卡尺测量其直径,单位为毫米(mm)。取平均值,精确到 0.1 mm。

#### 5.2.3.11 种子长度

随机选取 10 粒成熟种子,用游标卡尺测量其长度,单位为毫米(mm)。取平均值,精确到 0.1 mm。

#### 5.2.3.12 种子直径

随机选取 10 粒成熟种子,用游标卡尺测量其直径,单位为毫米(mm)。取平均值,精确到 0.1 mm。

#### 5.2.3.13 种子颜色

随机选取成熟种子 10 粒,用比色卡按照最大相似原则,以确定其种子颜色。

### 5.2.4 块根

#### 5.2.4.1 块根分布

在收获期,以该种质所有植株为观察对象,随机选取 10 株,观测块根的整体分布情况,以最多出现的情形为准。块根分布分为垂直、水平和不规则。

#### 5.2.4.2 结薯集中度

在收获期,以种质所有植株为观察对象,随机选取 10 株,观测块根集中和分散程度,以最多出现的情形为准。

#### 5.2.4.3 单株块根数

在块根成熟期,随机选取直径不小于 3 cm 的块根,计算块根总数,计算平均值。

#### 5.2.4.4 块根形状

在收获期,随机选取 10 株块根,观察并按照最大相似原则,确定成熟块根的形状,分为圆锥形、圆柱形、圆锥—圆柱形和纺锤形。

#### 5.2.4.5 块根直径

在收获期,随机选取 10 株块根,用游标卡尺测量所有块根最大处的直径,计算平均值。精确到 0.1 cm。

#### 5.2.4.6 块根外皮颜色

在收获期,随机选取 10 株块根,与标准比色卡对照,确定块根外皮颜色。

#### 5.2.4.7 块根内皮颜色

在收获期,随机选取 10 株块根,与标准比色卡对照,确定块根内皮颜色。

#### 5.2.4.8 块根肉质颜色

在收获期,随机选取 10 株块根,切开块根,与标准比色卡对照,确定块根肉质颜色。

### 5.3 农艺性状

#### 5.3.1 苗期

随机选取 30 株植株,从定植到 5 cm 以上高度的植株达到 60%以上天数,单位以天(d)表示。

#### 5.3.2 第一次分枝的时间

随机选取长势正常的植株 10 株,记载每株从定植到出现第一次分枝的天数,计算平均值。单位为天(d),精确到 1 d。

#### 5.3.3 第二次分枝的时间

随机选取长势正常的植株 10 株,记载每株从定植到出现第二次分枝的天数,计算平均值。单位为天(d),精确到 1 d。

#### 5.3.4 分枝角度



在收获期,选取长势正常植株 10 株,测量主茎与第一分枝的角度,计算平均值。按下列标准确定分枝角度:

- a) 无分枝;
- b) 小( $<30^\circ$ );
- c) 中( $30^\circ\sim 45^\circ$ );
- d) 大( $>45^\circ$ )。

### 5.3.5 茎的分枝数

在收获期,选取长势正常植株 10 株,观测每株的一级分枝数,数值取最大分枝数。以最多出现的情形为准。

### 5.3.6 花期

随机选择 30 株,从植株开始开花至 5%以上的植株开花这段时期为始花期,95%以上的植株开花为终花期。

### 5.3.7 块根成熟特性

以种质 30 株为观测对象,一般以块根淀粉含量达到 25%以上,根据下列标准确定种质的成熟特性:

- a) 早熟(植后 180 d 成熟);
- b) 中熟(植后 240 d 成熟);
- c) 晚熟(植后 300 d 成熟)。

### 5.3.8 产量

在收获期,随机选取 10 株正常生长的植株全部块根,称取新鲜块根质量,计算平均值,精确到 0.1 kg/株。

### 5.3.9 茎叶鲜重

在收获期,随机选取 10 株正常生长的植株,称取除去块根的植株其余部分的鲜重,计算平均值,精确到 0.1 kg/株。

### 5.3.10 收获指数

收获时,随机选取 10 株植株,计算块根鲜重占植株总生物量鲜重的比值,精确到 0.01。

## 5.4 品质性状

### 5.4.1 干物率

选取中等大小的鲜薯 5 kg,采用烘干法测定,计算结果用%表示,精确到 0.1%。

### 5.4.2 淀粉率

按 NY/T 11 规定的方法测定。

### 5.4.3 氢氰酸含量

按附录 A 执行。

### 5.4.4 蛋白质含量

可按 GB/T 5009.5 规定的方法测定,用%表示,精确到 0.1%。

### 5.4.5 维生素 C 含量

可按 GB/T 6195 规定的方法测定,用 mg/100 g 表示,精确到 0.1 mg/100 g。

### 5.4.6 纤维素含量

可按 GB/T 5009.10 规定的方法测定,用%表示,精确到 0.1%。

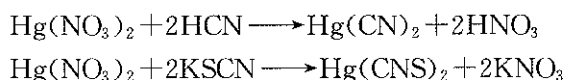
附 录 A  
(规范性附录)  
氢氰酸含量测定法

### A.1 范围

本附录适用于木薯氢氰酸含量的测定。

### A.2 测定原理

将木薯浸入水中,使之发酵,析出氢氰酸,便可得到含氢氰酸的水溶液。将此溶液通入蒸汽蒸馏出氢氰酸,用过量的硝酸汞标准溶液吸收蒸馏出来的氢氰酸,最后以标定好的硫氰化钾(KC-NS)滴定多余硝酸汞,由硝酸汞用量与剩余硝酸汞之差,即可算出样品中的氢氰酸含量。其化学反应如下:



### A.3 测定步骤

- a) 准确称取木薯肉质 50 g(或木薯皮 10 g~15 g)。磨碎后,用 100 mL~150 mL 蒸馏水洗入 500 mL 的圆底烧瓶中,塞上瓶塞,在 30℃~35℃ 下放置 6 h,经木薯配糖酶的作用,将木薯含氰配糖体水解为右旋糖、丙酮及氢氰酸。
- b) 将水解所得的含氢氰酸溶液通入蒸汽蒸馏,蒸馏液通入事先加入的 25 mL 0.007 5 mol/L 的硝酸汞标准液中(木薯皮应该用 50 mL),使氢氰酸被充分吸收(硝酸汞液应预加 4 mol/L 硝酸 1 mL,使呈酸性),蒸馏液约收集 200 mL 后即可停止蒸馏。
- c) 在含硝酸汞的蒸馏液中,加 40% 铁铵矾  $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$  指示剂 2 mL,再用标准 0.015 mol/L 的硫氰酸钾溶液滴定蒸馏液中剩余的硝酸汞,至溶液呈淡黄色为止。木薯氢氰酸含量的测定。

### A.4 结果计算

#### A.4.1 计算式

将 A.3 滴定结果按式(A.1)计算,可得出木薯样品中的氢氰酸  $X(\text{mg}/\text{kg})$  含量:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times 27 \times 1000}{m} \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中:

- $X$ ——木薯样品中的氢氰酸含量,单位为毫克每千克( $\text{mg}/\text{kg}$ );
- $V_1$ ——用 KCNS 滴定 25 mL(或 50 mL)  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$  时消耗的体积,单位为毫升( $\text{mL}$ );
- $V_2$ ——滴定剩余  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$  时消耗的 KCNS 体积,单位为毫升( $\text{mL}$ );
- $c$ ——标准 KCNS 的浓度,单位为摩尔每升( $\text{mol}/\text{L}$ );
- 27——HCN 的摩尔质量,单位为克每摩尔( $\text{g}/\text{mol}$ );
- $m$ ——木薯样品质量,单位为克( $\text{g}$ )。