|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 67.080.10 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png CSTC |   B 31 |

中国热带作物学会团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

热带作物品种试验技术规程 椰枣

Regulations for the variety tests of tropical crops

Date Palm

（本草案完成时间：2024年8月）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国热带作物学会  发布

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国热带作物学会提出并归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院椰子研究所、云南省农业科学院热区生态农业研究所、云南省农业科学院热带亚热带经济作物研究所。

本文件主要起草人：徐中亮、赵松林、符海泉、金杰、瞿文林、严炜、宋记名

热带作物品种试验技术规程 椰枣

* 1. 范围

本部分规定了椰枣(*Phoenix dactylifera* L.)的品种比较试验、区域试验和生产试验的技术要求。

本部分适用于椰枣品种试验。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5009.5 食品蛋白质的测定

GB/T 5009.9 食品中淀粉的测定

GB 5009.124 食品中氨基酸的测定

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则GB/T 6194 水果、蔬菜可溶性糖测定

GB/T 12295 水果、蔬菜制品可溶性固形物含量的测定—折射仪法

GB/T 12456 食品中总酸的测定

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY/T 1600 水果、蔬菜及其制品中单宁含量的测定—分光光度法

NY/T 20161 水果及其制品中果胶含量的测定—分光光度法

NY/T 3238 热带作物种质资源 术语

* 1. 品种比较试验
     1. 试验点选择

试验地点应能代表所属生态类型区的气候、土壤、栽培条件和生产水平；选择光照充足、土壤肥力一致、排灌方便或排灌设施齐全的地块。

* + 1. 对照品种

已登记或审（认）定的品种，或生产上公知公用的品种（系），或育种目标性状上表现最突出的现有品种（系），或在首次引种后开展评比试验的品种（系）。

* + 1. 试验设计和实施

采用完全随机设计或随机区组设计，重复数≥3次。单个重复每个品种(系)≥3株，株距5 m～10 m，行距5 m～10 m ；采用相同的栽培与管理措施，同一试验点的每一项田间操作在同一时间段内完成。试验年限≥2生产周期。

* + 1. 采收与测产

当果实成熟度达到要求及时采收。每个品种每个小区随机选取生长正常的植株测产≥3株，根据采收株数的平均单株产量乘以单位面积种植株数推算单位面积产量。

* + 1. 观测记载与鉴定评价

按照附录 A 的规定执行。

* + 1. 试验总结

对试验品种(系)的质量性状进行描述，对数量性状如果实大小、果实重量、产量等观测数据进行统计分析，参照附录B撰写品种比较试验报告。

* 1. 品种区域试验
     1. 试验点的选择

根据不同品种(系)的适应性，在≥1个省(自治区、直辖市)的不同生态区域设置≥2个试验点，同时满足3.1的要求。

* + 1. 对照品种

满足3.2的要求。根据

试验需要可增加对照品种。

* + 1. 试验设计

采用随机区组设计，重复数≥3次。单个重复每个品种(系)≥3株，试验年限自正常开花结果起≥2个生长周期

* + 1. 试验实施
       1. 定植时间及苗木要求

在适宜时期定植。同一组别同一试验点的种植时期应一致，定植椰枣种苗规格为叶片完全羽化健康袋苗。

* + - 1. 种植密度

株距5 m～10 m，行距5 m～10 m 。同一组别同一试验点的种植密度应一致。

* + - 1. 田间管理

种植后检查成活率，及时补苗。果实发育期间不应使用各种植物生长调节剂。在进行田间操作时，同一组别同一试验点的各项管理措施应及时、一致。试验过程中应及时对试验植株、果实等进行防护。

* + - 1. 病虫害防控

应及时对田间病虫害进行防控，使用农药应符合GB/T 8321 和 NY/T 1276 的要求。若进行抗病、抗虫等目标性状的区域性试验，则不应对相应病害或虫害等进行防控。

* + - 1. 采收和测产

按照3.4的规定执行。

* + 1. 观测记载与鉴定评价

按照附录 A 的规定执行。主要品质指标由具有资质的专业机构进行检测。

* + 1. 试验总结

对试验品种(系)的质量性状进行描述，对数量性状如果实大小、果实重量、产量等观测数据进行统计分析，参照附录B撰写区域性试验报告。

* 1. 品种生产试验
     1. 试验点的选择

满足4.1的要求。

* + 1. 对照品种

满足3.2的要求。

* + 1. 试验设计

采用随机区组设计，重复数≥3次。单个重复每个品种(系)≥3株，株距5m～10m、行距 5m～10m。根据不同的适应性，在≥1个省(自治区、直辖市)的不同生态区域设置≥2个试验点。试验年限自正常开花结果起≥2个生长周期。

* + 1. 试验实施
       1. 田间管理

按照4.4.3的规定执行

* + - 1. 采收与测产

当果实成熟度达到要求及时采收。单个重复每个品种随机选取生长正常的植株测产≥5株，根据采收株数的平均单株产量乘以单位面积种植株数推算单位面积产量。

* + 1. 观测记载与鉴定评价

按照4.5 的规定执行。

* + 1. 试验总结

对试验数据进行统计分析及综合评价，对产量等进行方差分析和多重比较，并总结出生产技术要点。按照附录B的规定撰写品种生产性试验报告。

2. （规范性）  
   椰枣品种试验观测项目与记载标准
   1. 基本情况
      1. 试验地概况

主要包括地理位置（经纬度）、海拔、坡度、坡向、面积、土壤类型等情况。

* + 1. 气象资料的记载内容

主要包括年均气温、年总积温、年降水量、日照时数、极端最高气温、极端最低气温、无霜期及灾害天气等。

* + 1. 繁殖情况
       1. 分蘖苗

苗木分株时间、分株方法、分株苗培育时间、苗木质量等

* + - 1. 组培苗

外植体选择、组培扩繁方法、光培养时间、暗培养时间、生根培养方法、炼苗方法、炼苗时间、苗木质量等。

* + 1. 田间管理情况

常规管理，包括灌排、控草、施肥、病虫害防控等。

* 1. 椰枣品种试验观测项目和记载标准
     1. 观测项目

见表 A.1。

* 1. 观测项目

| 性状 | 记载项目 |
| --- | --- |
| 植物学特征 | 树冠形态、株高、冠幅、茎高、茎围、叶片数、叶片长、叶片宽、针刺状羽片数、线状披针形羽片数、果穗重、单果重、果实横径、果实纵径、果实形状、成熟果皮颜色、果核纵径、果核横径、果核侧径、果核重、果核性状 |
| 生物学特性 | 花序数、果穗数、抽苞期、初花期、盛花期、谢花期、初果期、盛果期、果实采收期 |
| 品质性状 | 可食率、可溶性固形物含量、总糖含量、总酸含量、氨基酸含量、单宁含量、淀粉含量、果胶含量、蛋白含量、果肉质地、果肉颜色、风味 |
| 丰产性 | 单株产量、单位面积产量 |
| 抗性 | 耐旱性、抗寒性、抗病虫性 |
| 其他特征特性 |  |

* + 1. 鉴定方法
       1. 植物学特征
          1. 树冠形态

每个品种随机抽取生长正常的植株≥3株，按最大相似原则，目测确定树冠形态，形态分为圆头形、半圆头形、其他。

* + - * 1. 冠幅

用 A.2.2.1.1 的样本，测量植株树冠东西向、南北向的宽度。取平均值，精确至0.1 m。

* + - * 1. 株高

用 A.2.2.1.1 的样本，测量地面至植株枝叶最高处的距离，取平均值，精确至0.1 m。

* + - * 1. 茎高

用 A.2.2.1.1 的样本，测量从地面到最底层叶柄处茎干高度，取平均值，精确至0.1 m。

* + - * 1. 茎围

用 A.2.2.1.1 的样本，测量植株主干离地面1.5 m 处的茎周长，取平均值，精确至1 cm。

* + - * 1. 叶片数

用 A.2.2.1.1 的样本，记载植株未干枯的叶片数量，取平均值。

* + - * 1. 叶片长

用 A.2.2.1.1 的样本，植株叶片中生长旺盛及不同方位的叶片随机抽取≥3片，测量从叶柄基部到叶片尾部的长度，取平均值，精确至0.1 m。

* + - * 1. 叶片宽

用 A.2.2.1.1 的样本，植株叶片中生长旺盛及不同方位的叶片随机抽取≥3片，在叶片中部位置测量两侧之间的长度，取平均值，精确至1cm。

* + - * 1. 针刺状羽片数

用 A.2.2.1.1 的样本，植株叶片中生长旺盛及不同方位的叶片随机抽取≥3片，记载针刺状羽片数，取平均值。

* + - * 1. 线状披针形羽片数

用 A.2.2.2.1 的样本，植株叶片中生长旺盛及不同方位的叶片随机抽取≥3片，记载线状披针形羽片数，取平均值。

* + - * 1. 其他植物学特征

按照NY/T 3238-2018的规定执行。

* + - 1. 生物学特性

按照NY/T 3238-2018的规定执行。

* + - 1. 品质性状
         1. 可溶性固形物含量

按照GB/T 12295 的规定执行。

* + - * 1. 总糖含量

按照GB/T 6194的规定执行

* + - * 1. 总酸含量

按照GB/T 12456 的规定执行。

* + - * 1. 氨基酸含量

按照GB 5009.124 的规定执行。

* + - * 1. 单宁含量

按照NY/T 1600-2008 的规定执行。

* + - * 1. 淀粉含量

按照GB/T 5009.9 的规定执行。

* + - * 1. 果胶含量

按照NY/T 2016-2011 的规定执行。

* + - * 1. 蛋白含量

按照GB/T 5009.5 的规定执行。

* + - 1. 丰产性
         1. 单株产量

品种比较试验和区域试验：按照3.4的规定测产方法进行单株测产，取平均值；生产性试验：按照5.4.2的规定测产方法进行单株测产，取平均值。精确到0.1kg。

* + - * 1. 单位面积产量

根据单位产量和种植密度折算单位面积产量，精确到0.1kg。

* + - * 1. 抗性

可根据小区内发生的病害、虫害、寒害具体情况加以记载。

* + 1. 记载项目
       1. 椰枣品种比较观测记载项目

见表 A.2。

* 1. 椰枣品种比较试验观测项目记载表

| 观测项目 | | 申请品种 | 对照品种 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 植物学特征 | 树冠形态 |  |  |  |
| 株高，m |  |  |  |
| 冠幅，m |  |  |  |
| 茎高，m |  |  |  |
| 茎围, cm |  |  |  |
| 叶片数 |  |  |  |
| 叶片长，m |  |  |  |
| 叶片宽，cm |  |  |  |
| 针刺状羽片数 |  |  |  |
| 线状披针形羽片数 |  |  |  |
| 果穗数 |  |  |  |
| 果穗重，kg |  |  |  |
| 单果重，g |  |  |  |
| 果实横径，mm |  |  |  |
| 果实纵径，mm |  |  |  |
| 果实形状 |  |  |  |
| 成熟果皮颜色 |  |  |  |
| 果核纵径，mm |  |  |  |
| 果核横径，mm |  |  |  |
| 果核侧径，mm |  |  |  |
| 果核重，g |  |  |  |
| 果核性状 |  |  |  |
| 生物学特性 | 花序数 |  |  |  |
| 果穗数 |  |  |  |
| 抽苞期(YYYYMMDD |  |  |  |
| 初花期(YYYYMMDD) |  |  |  |
| 盛花期(YYYYMMDD)  谢花期(YYYYMMDD) |  |  |  |
| 初果期(YYYYMMDD |  |  |  |
| 盛果期(YYYYMMDD |  |  |  |
| 果实采收期(MMDD) |  |  |  |
| 品质性状 | 果肉颜色 |  |  |  |
| 风味 |  |  |  |
| 可食率，% |  |  |  |
| 可溶性固形物含量，% |  |  |  |
| 糖含量，mg/100 g |  |  |  |
| 酸含量，mg/100 g |  |  |  |
| 单宁含量，mg/100 g |  |  |  |
| 淀粉含量，mg/100 g |  |  |  |
| 果胶含量，mg/100 g |  |  |  |
| 蛋白质含量，mg/100 g |  |  |  |
| 氨基酸含量，mg/100 g |  |  |  |
| 丰产性 | 单株产量，kg |  |  |  |
| 单位面积产量，kg |  |  |  |
| 抗性 | 耐寒性 |  |  |  |
| 耐旱性 |  |  |  |
| 抗病性 |  |  |  |
| 抗虫性 |  |  |  |
| 其他 |  |  |  |  |

* + - 1. 椰枣品种区域试验及生产试验观测项目

见表A.3。

* 1. 椰枣品种区域试验及生产试验观测项目记载表

| 观测项目 | | 申请品种 | 对照品种 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 植物学特征 | 树冠形态 |  |  |  |
| 株高，m |  |  |  |
| 冠幅，m |  |  |  |
| 茎高，m |  |  |  |
| 茎围, cm |  |  |  |
| 果穗重，kg |  |  |  |
| 单果重，g |  |  |  |
| 果实横径，mm |  |  |  |
| 果实纵径，mm |  |  |  |
| 果实形状 |  |  |  |
| 成熟果皮颜色 |  |  |  |
| 果核纵径，mm |  |  |  |
| 果核横径，mm |  |  |  |
| 果核侧径，mm |  |  |  |
| 果核重，g |  |  |  |
| 果核性状 |  |  |  |
| 生物学特性 | 花序数 |  |  |  |
| 果穗数 |  |  |  |
| 抽苞期(YYYYMMDD |  |  |  |
| 初花期(YYYYMMDD) |  |  |  |
| 盛花期(YYYYMMDD) |  |  |  |
| 谢花期(YYYYMMDD) |  |  |  |
| 初果期(YYYYMMDD) |  |  |  |
| 盛果期(YYYYMMDD) |  |  |  |
| 果实采收期(MMDD) |  |  |  |
| 品质性状 | 果肉颜色 |  |  |  |
| 风味 |  |  |  |
| 可食率，% |  |  |  |
| 可溶性固形物含量，% |  |  |  |
| 糖含量，mg/100 g |  |  |  |
| 酸含量，mg/100 g |  |  |  |
| 单宁含量，mg/100 g |  |  |  |
| 淀粉含量，mg/100 g |  |  |  |
| 果胶含量，mg/100 g |  |  |  |
| 蛋白质含量，mg/100 g |  |  |  |
| 氨基酸含量，mg/100 g |  |  |  |
| 丰产性 | 单株产量，kg |  |  |  |
| 单位面积产量，kg |  |  |  |
| 抗性 | 耐旱性 |  |  |  |
| 抗寒性 |  |  |  |
| 抗病性 |  |  |  |
| 抗虫性 |  |  |  |
| 其他 |  |  |  |  |

1. （规范性）  
   椰枣品种区域试验年度报告（ 年度）
   1. 概述

本附录给出了《椰枣品种区域试验年度报告》格式。

* 1. 报告格式
     1. 封 面

|  |
| --- |
| **椰枣品种区域试验年度报告**  （ 年 度）  试验组别：  试验地点：  承担单位：  试验负责人：  试验执行人：  通讯地址：  邮政编码：  联系电话：  电子邮箱： |

* + 1. 气象和地理数据

纬度： ,经度： ,海拔高度： m,年降水量： mm,日照时数： h,年总积温： ℃，年均温： ℃,极端最低气温： ℃,极端最高气温： ℃,无霜期： d。

特殊气候及各种自然灾害对供试品种生长和产量的影响，以及补救措施：

* + 1. 试验地基本情况和栽培管理
       1. 基本情况

坡度： ,坡向： ,土 壤 类 型： 。

* + - 1. 田间设计

参试品种： 个，对照品种： 重复： 次，行距： m, 株距： m, 试验面积： m2。

参试品种汇总表见表B.1。

* 1. 椰枣参试品种汇总表

| 代号 | 品种名称 | 类型(组别) | 亲本组合 | 选育单位 | 联系人与电话 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

* + - 1. 栽培管理

定植或高接换种日期、方式和方法：

施肥：

灌排水：

中耕除草：

修剪：

病虫草害防治：

其他特殊处理：

* + 1. 生物学性状

抽苞期： 月 日 至 月 日 ；

初花期： 月 日 至 月 日 ；

盛花期： 月 日 至 月 日 ；

谢花期： 月 日 至 月 日 ；

初果期： 月 日 至 月 日 ；

盛果期： 月 日 至 月 日 ；

大量采果日期： 月 日 。

* + 1. 植物学性状

见表B.2。

* 1. 椰枣植物学性状调查结果汇总表

| 代号 | 品种名称 | 株高，m | 冠幅，m | 茎高，m | 茎围，cm | 单果重 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | 平均，g | 比对照增减，% |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

* + 1. 产量性状

见表B.3。

* 1. 椰枣产量性状调查结果汇总表

| 代号 | 品种名称 | 重复 | 收获小区 | | 株产量，kg | 单位面积产量，kg | 比对照增 减，% | 显著性测定 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 株距，m | 行距，m | 0.05 | 0.01 |
|  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅱ |  |  |  |  |
| Ⅲ |  |  |  |  |
|  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅱ |  |  |  |  |
| Ⅲ |  |  |  |  |

* + 1. 品质评价

见表 B.4。

* 1. 椰枣品质评价结果汇总表

| 代号 | 品种名称 | 重复 | 果皮颜色 | 果肉颜色 | 肉质 | 风味 | 果核大小 | 可食率% | 综合评价 | 终评位次 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅱ |  |  |  |  |  |  |
| Ⅲ |  |  |  |  |  |  |
|  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅱ |  |  |  |  |  |  |
| Ⅲ |  |  |  |  |  |  |

* + 1. 品质检测

见表B.5。

* 1. 椰枣品质检测结果汇总表

| 代号 | 品种名称 | 重复 | 可溶性固形物含量，% | 糖含量mg/100 g | 酸含量mg/100 g | 氨基酸含量mg/100 g | 单宁含量mg/100 g | 淀粉含量mg/100 g | 果胶含量mg/100 g | 蛋白含量mg/100 g |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅱ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅲ |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅱ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ⅲ |  |  |  |  |  |  |  |  |

* + 1. 抗性

见表B.6。

* 1. 椰枣主要抗性调查结果汇总表

| 代号 | 品种名称 | 耐旱性 | 耐寒性 | 抗病性 | 抗虫性 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

* + 1. 其他特征特性

* + 1. 品种综合评价(包括品种特征特性、优缺点和推荐审定等)

见表B.7。

* 1. 椰枣品种综合评价表

| 代号 | 品种名称 | 综合评价 |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

* + 1. 本年度试验评述(包括试验进行情况、准确程度、存在问题等)

* + 1. 对下年度试验工作的意见和建议

* + 1. 附： 年度专家测产结果

