

椰子种质资源鉴定评价规范

Standard for Evaluating Germplasm Resources of coconut (Cocos nucifera L.)

(征求意见稿)

(本草案完成时间: 2024年6月30日)

在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

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。

本文件由海南省林业局提出。

本文件由海南省质量技术监督局归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院椰子研究所

本文件主要起草人：刘蕊、唐龙祥、李和帅、弓淑芳、吴翼、张照华

椰子种质资源鉴定评价规范

1 范围

本标准适用于椰子（*Cocos nucifera* L.）种质资源的植物学特征、生物学特性、农艺性状、品质性状的鉴定。

本标准规定了椰子（*Cocos nucifera* L.）种质资源的鉴定技术要求和方法。

2 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 15031 剑麻纤维

GB/T 18147.3 大麻纤维试验方法

GB/T 2906 谷类、油料作物种子粗脂肪酸测定方法（油重法）

GB/T 5009.5 食品中蛋白质的测定

GB/T 5009.8 食品安全国家标准 食品中果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖的测定

GB/T 5009.82 食品中维生素A和维生素E的测定

GB/T 5512 粮油检验 粮食中粗脂肪酸含量测定

NY/T 1810 椰子 种质资源描述规范

NY/T 3110 植物油料中全谱脂肪酸的测定 气相色谱-质谱法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 葫芦头

指椰子植株茎干基部的膨大部位，多出现于高种类型椰子中，矮种类型椰子中少见。

3.2 羽裂叶片

指椰子苗的船形叶自然裂开后形成的羽状叶片。



a) 船形叶

b) 半羽裂叶片

c) 羽裂叶片

图1 椰子叶片形态

3.3 小穗

椰子花序中轴上有多个分支，每个分支都是一个小穗，小穗基部着生椰子雌花（或无雌花），上部着生椰子雄花。

3.4 8月龄果

指椰子雌花受粉完成后发育8个月的椰果，此月龄的椰果处于椰子嫩果期，可用于鲜食。

3.5 12月龄果

指椰子雌花受粉完成后发育12个月的椰果，此月龄的椰果处于椰子老果期，可用于加工和种苗繁育。

3.6 椰衣

指椰果纤维化的中果皮。

3.7 椰衣纤维

指椰衣中具有多细胞聚集结构的长纤维。

3.8 核果

指椰果剥去椰衣（中果皮）后剩余的部分，包括椰壳（内果皮）、种皮、椰肉（固体胚乳）、椰子水（液体胚乳）和种胚。

3.9 椰壳

指椰果的内果皮，硬化成壳，与种皮紧密结合。

3.10 椰肉

指椰子果实中的固体胚乳，存在于椰子果实种壳和种皮内部，不易与种皮分开。

3.11 椰子水

指椰子果实中的液体胚乳，存在于椰子果实种壳和种皮内部，一般被固体胚乳包围。

3.12 椰干

指椰肉经过切片/刨丝工艺后，再经干燥而制成的椰子产品。

4 要求

4.1 样本采集

在植株达到稳定结果期或适当生长期，并在正常生长情况下采集代表性样本。

4.2 鉴定内容

鉴定内容见表1。

表1 椰子种质资源鉴定内容

鉴定类型	鉴定内容
------	------

鉴定类型	鉴定内容
植物学性状	树龄、树冠形态、树体状况、株高、20cm高处茎干周长、1.5m高处茎干周长、顶端茎围、茎高、茎干形态、葫芦头类型、葫芦头大小、叶片总数、羽裂叶片总数、叶片着生螺旋方向、叶痕宽度、10个叶痕高度、叶痕间平均距离、叶片长度、叶柄颜色、叶柄长、叶柄厚、叶柄中部类型、叶柄宽、叶轴长、小叶数、小叶长、小叶宽、小叶颜色、花序类型、花序柄颜色、花序颜色、雌花颜色、雌花基部颜色、雄花颜色、雄花基部颜色、花中轴长度、花柄长度、花柄周长、带雌花的小穗数、不带雌花的小穗数、花序长度、小穗长度、雌花数、雌花直径、每株年花序数、花期协调性、从出现花苞到开放的时间、雄花开放时间、雌花开放时间、雌雄花开放重叠、不同花序间开放重叠、抽苞期、抽花期、始花期、第一次出现花苞时叶片数、8月龄果果皮颜色、8月龄果果形、8月龄果长度、8月龄果纵向周长、8月龄果宽度、8月龄果横向周长、8月龄果纵剖面形状、8月龄核果在椰果所处位置、8月龄核果纵剖面形状、8月龄核果长度、8月龄核果宽度、椰果果蒂端颜色、12月龄果果皮颜色、12月龄果果形、12月龄果长度、12月龄果纵向周长、12月龄果宽度、12月龄果横向周长、12月龄果纵剖面形状、12月龄核果在椰果所处位置、12月龄核果形状、12月龄核果长度、12月龄核果纵向周长、12月龄核果宽度、12月龄核果横向周长、12月龄核果纵剖面形状
农艺性状	种果的采收日期、种果的播种日期、种果的最早发芽日期、发芽日期、最大发芽率、25%发芽率天数、50%发芽率天数、75%发芽率天数、最大发芽率天数、合子胚接种日期、最早发芽日期、最大发芽率、25%发芽率天数、50%发芽率天数、75%发芽率天数、最大发芽率天数、组培苗颜色、定植日期、定植时苗龄、定植密度、定植天数、初花期、采鲜果条件下花序数、采老果条件下花序数、初挂果期、初果期、椰果成熟期、嫩果果穗数、成熟果果穗数、鲜食果产量、种果产量、椰果树上发芽百分率、8月龄椰果重、8月龄椰水状态、8月龄椰水体积、8月龄椰水糖度、8月龄椰衣厚、8月龄椰肉质度、8月龄椰肉厚度、8月龄椰壳厚度、椰水芳香或其他气味、果实纤维颜色、可食用外果皮、12月龄椰果重、12月龄椰衣厚、12月龄椰衣重、12月龄核果重、12月龄去水核果重、12月龄椰水体积、12月龄椰水糖度、12月龄椰水状态、12月龄椰肉质度、12月龄椰肉厚、12月龄椰肉重、12月龄椰壳厚、12月龄椰壳重、椰干含量、单果椰干重、椰花汁
品质性状	粗蛋白质含量、椰干粗脂肪、鲜椰肉粗脂肪含量、嫩果脂肪酸组成、成熟果脂肪酸组成、嫩果糖分组成、成熟果糖分组成、维生素E、椰衣纤维长度、椰衣纤维张力

4.3 植物学性状鉴定方法

4.3.1 整株

4.3.1.1 树龄

按NY/T 1810 规定执行。以5株植株作为样本，从植株定植至观测时的时间，单位为月（M）。精确到1M。

4.3.1.2 树冠形态

按NY/T 1810 规定执行。以整个试验区该种质的所有植株为对象，参照图2，观测树冠总体形状，并根据最大相似原则确定样本植株形态。分为球形、半球形、X形、V形、其他。

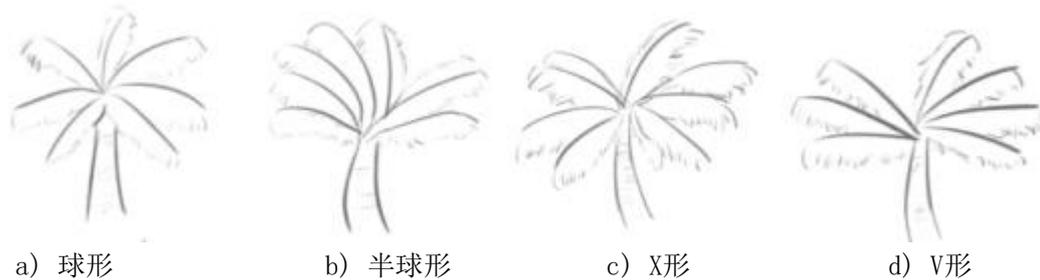


图2 树冠形态

4.3.1.3 树体状况

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.1.1，观测记载树体状况。分为未结果幼树、初结果树、成年结果树、成年病弱树、衰老树、垂死树、其他。

4.3.1.4 株高

样本同4.3.1.1，测量植株从地面到最高叶片顶端的自然高度（4米及以下植株采用刻度尺进行测量，4米以上植株采用测高仪进行测量），计算平均值。单位为米（m），精确到0.1m。

4.3.1.5 20cm 高处茎干周长

样本同4.3.1.1，测量植株离地面20cm高处的茎干周长，计算平均值。单位为厘米（cm），精确到0.1cm。（注：茎干高度不到20cm植株不测此项）

4.3.1.6 1.5m 高处茎干周长

样本同4.3.1.1，测量植株离地面1.5m高处的茎干周长，计算平均值。单位为厘米（cm），精确到0.1cm。（注：茎干高度不到1.5m植株不测此项）

4.3.1.7 顶端茎干围长

样本同4.3.1.1，测量最基部一片生活叶着生处的茎干周长，计算平均值。单位为厘米（cm），精确到0.1cm。（注：未露干植株不测此项）

4.3.1.8 茎高

样本同4.3.1.1, 测量茎干从地面到最基部的一片生活叶着生处的高度(5米及以下采用刻度尺进行测量, 5米以上采用测高仪进行测量), 计算平均值。单位为米(m), 精确到0.1m。(注: 未露干植株不测此项)

4.3.1.9 茎干形态

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.1.1, 目测参照图3, 根据最大相似原则观察茎干形态。分为直立、角形、弯弓形, 曲线形。(注: 未露干植株不测此项)

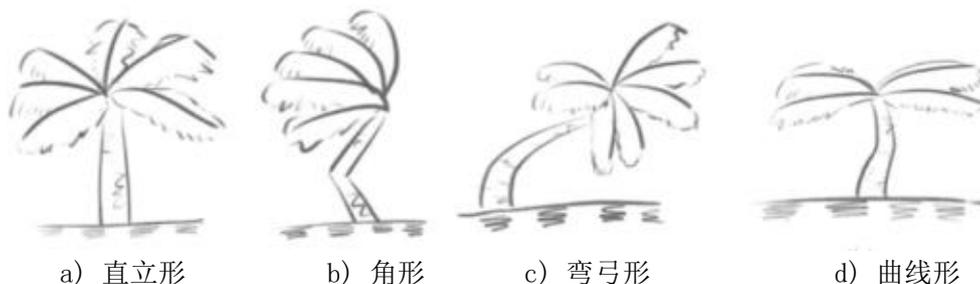


图3 茎干形态

4.3.1.10 葫芦头类型

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.1.1, 观测树体茎干基本葫芦头类型, 参照图4, 根据最大相似原则观察葫芦头类型。分为无、低、高。(注: 未露干植株不测此项)

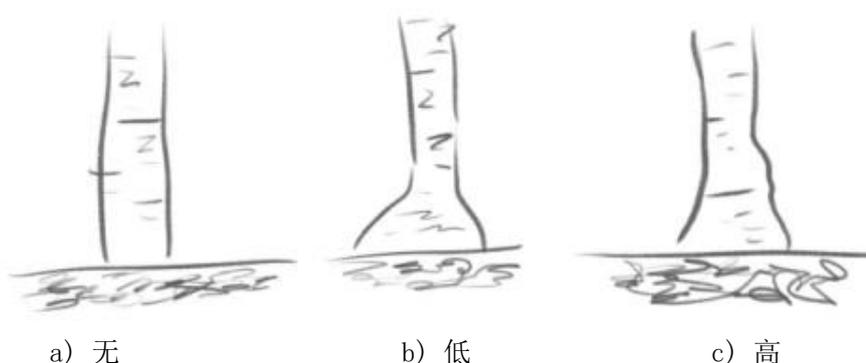


图4 葫芦头类型

4.3.1.11 葫芦头大小

样本为具有葫芦头的植株, 以20cm高处茎干周长(4.3.1.5)除以1.5m高处茎干周长(4.3.1.6)的值作为评判标准, 数值大于2的葫芦头为大葫芦头, 数值小于2大于1的为小葫芦头。(注: 茎干高度不到1.5m的植株不测此项)

4.3.2 叶

4.3.2.1 叶片总数

样本同4.3.1.1, 记载植株全部叶片的总数, 计算平均数, 单位为片。精确到1片。

4.3.2.2 羽裂叶片总数

样本同4.3.1.1, 记载植株全部羽裂叶片的总数, 计算平均数, 单位为片。精确到1片。

4.3.2.3 叶片着生螺旋方向

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.1.1, 观察叶片从下到上的着生螺旋方向, 以最多出现的情形为准。分为左旋、右旋。

4.3.2.4 叶痕宽度

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.1.1, 测量离地面 1.5m高处单个叶痕宽度, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到 0.1cm。(注: 露干高度不到1.5m植株不测此项)

4.3.2.5 10个叶痕高度

按NY/T 1810 规定执行。样本同 4.3.1.1, 测量离地面 1.5m 高处开始的 10 个叶痕的高度(两轮叶痕高), 计算平均值。单位为cm, 精确到 0.1 cm。(注: 在1.5处往上没有10个叶痕的植株不测此项)

4.3.2.6 叶痕间平均距离

按NY/T 1810 规定执行。按4.3.2.5, 结果计算叶痕间的平均距离, 单位为厘米(cm), 精确到 0.1 cm。

4.3.2.7 叶片长度

样本同4.3.1.1, 用刻度尺测量植株最基部第一片生活叶长度, 计算平均值。单位为米(m), 精确到0.01m。

4.3.2.8 叶柄颜色

样本为苗龄低于12月的植株, 目测根据最大相似原则确定叶柄颜色。分为绿、红、橙、黄、棕、其他。

4.3.2.9 叶柄长

样本同4.3.2.7, 用刻度尺测量叶柄从基部到最靠近的第一片小叶处的长度, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到0.1cm。

4.3.2.10 叶柄厚

样本同4.3.2.7, 用游标卡尺测量第一片小叶着生处的叶柄中部厚度, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到0.1cm。

4.3.2.11 叶柄纵剖面类型

样本同4.3.2.7, 样本同“叶片长度”, 目测参照图5, 并根据最大相似原则, 确定第一片小叶着生处叶柄纵剖面的类型。分为凹陷、平、凸出。

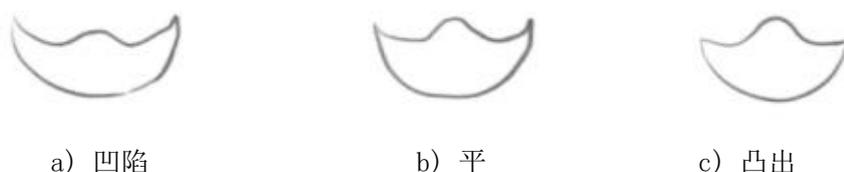


图5 叶柄中部类型

4.3.2.12 叶柄宽

样本同4.3.2.7,用游标卡尺测量第一片小叶着生处的叶柄宽度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

4.3.2.13 叶轴长

样本同4.3.2.7,按NY/T 1810 规定执行。样本同“叶片长度”,测量叶轴从叶柄基部到顶点的长度,计算平均值。单位为米(m),精确到 0.01m。

4.3.2.14 小叶数

样本同4.3.2.7,记载种质叶片上全部的小叶数,计算平均值。单位为片,精确到1片。

4.3.2.15 小叶长

样本同4.3.2.7,按NY/T 1810 规定执行。测量叶柄中部两侧最长小叶的长度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到 0.1cm。

4.3.2.16 小叶宽

样本同4.3.2.7,按NY/T 1810 规定执行。测量最长小叶最宽处宽度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到 0.1cm。

4.3.2.17 小叶颜色

样本为叶片刚进入羽裂期的幼苗植株,目测根据最大相似原则确定小叶颜色。分为绿、红、橙、黄、棕、其他。

4.3.3 花

4.3.3.1 花序类型

样本为已经进入稳定产果期的植株,观察花序类型,以最多出现的类型为准。分为正常型、仅雄性花、少量雄花、仅雌性花、附加佛焰苞或苞叶、其他。

4.3.3.2 花序柄颜色

以处于开花期的植株作为样本,选择开放1-2天的花序进行观察,根据最大相似原则确定花序柄颜色。分为绿、红、橙、黄、棕、其他等。

4.3.3.3 花序颜色

样本同4.3.3.2,选择开放1-2天的花序进行观察,根据最大相似原则确定花序整体主要颜色。分为绿、红、橙、黄、棕、其他等。

4.3.3.4 雌花颜色

样本同4.3.3.2,选择开放1-2天的花序进行观察,根据最大相似原则确定雌花颜色。分为绿、红、橙、黄、棕、其他等。

4.3.3.5 雌花基部颜色

样本同4.3.3.2,选择开放1-2天的花序进行观察,根据最大相似原则确定雌花在小穗着生处的颜色。分为绿、红、橙、黄、棕、粉红、其他。

4.3.3.6 雄花颜色

样本同4.2.3.2,选择开放1-2天的花序进行观察,根据最大相似原则确定雄花颜色。分为绿、红、橙、黄、棕、其他等。

4.3.3.7 雄花基部颜色

样本同4.3.3.2,选择开放1-2天的花序进行观察,根据最大相似原则确定雄花在小穗着生处的颜色。分为绿、红、橙、黄、棕、粉红、其他。

4.3.3.8 花中轴长度

样本同4.3.3.2,每株选择开放1-2天的花序,用刻度尺测量花中轴从第一个小穗着生处到最顶端小穗着生处的长度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

4.3.3.9 花柄长度

样本同4.3.3.2,用刻度尺测量花序在植株上的着生处到花序第一个小穗着生处的长度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

4.3.3.10 花柄周长

样本同4.3.3.2,用刻度尺测量花柄在第一个小穗着生处的周长,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

4.3.3.11 带雌花的小穗数

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.3.2,记载每个花序上带有雌花的小穗总数,计算平均值。单位为个,精确到1个。

4.3.3.12 不带雌花的小穗数

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.3.2,记载每个花序上没有雌花的小穗总数,计算平均值。单位为个,精确到1个。

4.3.3.13 花序长度

样本同4.3.3.2,用刻度尺测量各单株正常花序从基部到顶端的长度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

4.3.3.14 小穗长度

样本同4.3.3.2,用刻度尺测量着生雌花的第一个小穗的长度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

4.3.3.15 雌花数

样本同4.3.3.2,按NY/T 1810 规定执行。记载每个花序上雌花总数(如果脱落,应将落痕数统计在内),计算平均数,单位为个,精确到1个。

4.3.3.16 雌花直径

样本同4.3.3.2, 在雌花可受粉时(柱头露白), 用游标卡尺随机测量每个花序上5个雌花的最宽部分宽度, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到0.1cm。

4.3.3.17 每株年花序数

样本同4.3.3.2, 记录每株树每年抽生的花序数, 计算平均值。单位为个, 精确到1个。

4.3.3.18 花期协调性

样本同4.3.3.2, 按NY/T 1810 规定执行。记载在雌花受粉期间雄花开放的百分率, 计算平均数, 单位为%, 精确到 1%。

4.3.3.19 从出现花苞到开放的时间

样本同4.3.3.2, 按NY/T 1810 规定执行。记载从出现花苞到开放的时间, 计算平均数, 单位为天(d), 精确到1d。

4.3.3.20 雄花开放时间

样本同4.3.3.2, 按NY/T 1810 规定执行。每个花序记载10朵雄花从开放到脱落的平均时间, 计算平均数, 单位为天(d), 精确到 1 d。

4.3.3.21 雌花开放时间

样本同4.3.3.2, 按NY/T 1810 规定执行。每个花序记载3朵雌花开放(从柱头露白到柱头变褐/黑)的时间, 计算平均数, 单位为天(d), 精确到1d。

4.3.3.22 雌雄花开放重叠

样本同4.3.3.2, 记录每个花序中第一朵雄花开放和最后一朵雄花脱落的日期, 同时记录同一花序中第一朵雌花开放(柱头露白)和最后一朵雌花不能授粉(柱头变褐/黑)的日期, 并计算上述两个时期的重叠天数。计算平均数, 单位为天(d), 精确到1d。

4.3.3.23 不同花序间开放重叠

样本同4.3.3.2, 记录一个花序中第一朵雄花开放和最后一朵雄花脱落的日期, 同时记录相邻2个花序中第一朵雌花开放(柱头露白)和最后一朵雌花不能授粉(柱头变褐/黑)的日期, 并计算该花序与相邻2个花序的雌雄花开放重叠天数。计算平均数, 单位为天(d), 精确到1d。

4.3.3.24 抽苞期

样本同4.3.1.1, 随机记录5个单株从育苗到抽出第一个未开放花苞的时间, 计算平均数, 单位为月(M), 精确到1M。

4.3.3.25 抽花期

样本同4.3.1.1, 随机记录5个单株从育苗到出现第一个开放花序的时间, 计算平均数, 单位为月(M), 精确到1M。

4.3.3.26 第一次出现花苞时叶片数

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.1.1，随机记录5个单株从育苗到出现第一个开放花序的时间，计算平均数，单位为月(M)，精确到1M。

4.3.4 果

4.3.4.1 8月龄果果皮颜色

选择处于挂果期的植株，每株随机选取3个发育正常、健康的8月龄果作为样本，采用英国皇家园艺协会(RHS)出版的比色卡(RHS colour chart)为标准，对比椰果向阳面的主体颜色，将与比色卡上最接近的颜色作为果皮颜色。

4.3.4.2 月龄果果形

样本同4.3.4.1，目测参照图,6，并根据最大相似原则确定椰果的外表纵面形状。分为长圆形、卵圆形、三棱形、圆形、梭形、其他。



图6 果形

4.3.4.3 8月龄果长度

样本同4.3.4.1，用直尺与三角板测量每个完整椰果最长纵向长度，计算平均值。单位为厘米(cm)，精确到0.1cm。

4.3.4.4 8月龄果纵向周长

样本同4.3.4.1，用软尺测量每个完整椰果最长纵向周长，计算平均值。单位为厘米 (cm)，精确到0.1cm。

4.3.4.5 8月龄果宽度

样本同4.3.4.1，用直尺与三角板测量每个完整椰果最长横向长度，计算平均值。单位为厘米(cm)，精确到0.1cm。

4.3.4.6 8月龄果横向周长

样本同4.3.4.1，用软尺测量每个完整椰果最长横向周长，计算平均值。单位为厘米 (cm)，精确到0.1cm。

4.3.4.7 8月龄果纵剖面形状

样本同4.3.4.1，将椰果纵向平均剖开，目测并根据最大相似原则确定椰果的纵剖面形状。分为长圆形、卵圆形、圆形、梭形、其他。

4.3.4.8 8月龄核果在椰果所处位置

样本同4.3.4.1，目测参照图7，并根据最大相似原则确定核果在椰果的位置。分为中、下。

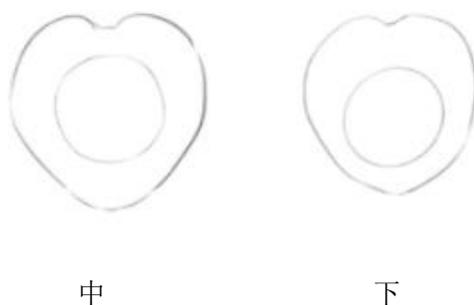


图7 核果位置

4.3.4.9 8月龄核果纵剖面形状

样本同4.3.4.1，将椰果纵向平均剖开，参照图8，目测并根据最大相似原则确定核果的纵剖面形状。分为梨形、卵圆形、近圆形、扁圆形、其他。

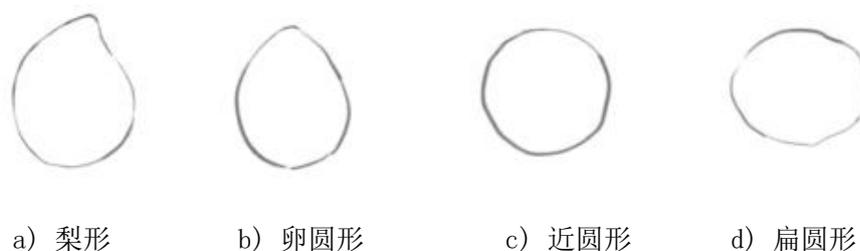


图8 核果纵剖面

4.3.4.10 8月龄核果长度

样本同4.3.4.1，将椰果纵向平均剖开，用直尺测量其中核果的最长纵向长度，计算平均值。单位为厘米（cm），精确到0.1cm。

4.3.4.11 8月龄核果宽度

样本同4.3.4.1，将椰果纵向平均剖开，用直尺测量其中核果的最长横向长度，计算平均值。单位为厘米（cm），精确到0.1cm。

4.3.4.12 椰果果蒂端颜色

选择挂果期植株，每株选取发育正常、无病虫害的6-9月龄椰果。目测并根据最大相似原则确定果实果蒂端颜色。分为粉红色、白色、其他。

4.3.4.13 12月龄果果皮颜色

选择处于挂果期的植株，每株随机选取3个发育正常、健康的12月龄果作为样本，采用英国皇家园艺协会(RHS)出版的比色卡(RHS colour chart)为标准，对比椰果向阳面的主体颜色，将与比色卡上最接近的颜色作为果皮颜色。

4.3.4.14 12月龄果果形

样本同4.3.4.13, 目测参照图5, 并根据最大相似原则确定椰果的外表纵面形状。分为长圆形、卵圆形、三棱形、圆形、梭形、其他。

4.3.4.15 12月龄果长度

样本同4.3.4.13, 用直尺与三角板测量每个完整椰果最长纵向长度, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到0.1cm。

4.3.4.16 12月龄果纵向周长

样本同4.3.4.13, 用软尺测量每个完整椰果最长纵向周长, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到0.1cm。

4.3.4.17 12月龄果宽度

样本同4.3.4.13, 用直尺与三角板测量每个完整椰果最长横向长度, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到0.1cm。

4.3.4.18 12月龄果横向周长

样本同4.3.4.13, 用软尺测量每个完整椰果最长横向周长, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到0.1cm。

4.3.4.19 12月龄果纵剖面形状

样本同4.3.4.13, 将椰果纵向平均剖开, 目测并根据最大相似原则确定椰果的纵剖面形状。分为长圆形、卵圆形、圆形、梭形、其他。

4.3.4.20 12月龄核果在椰果所处位置

样本同4.3.4.13, 目测并根据最大相似原则确定核果在椰果的位置。分为上、中、下。

4.3.4.21 12月龄核果形状

样本同4.3.4.13, 按NY/T 1810 规定执行。剥去椰衣, 留下核果, 根据图9目测并根据最大相似原则确定核果的外表纵面形状。分为角形、卵圆形、圆形、扁圆形、其他。

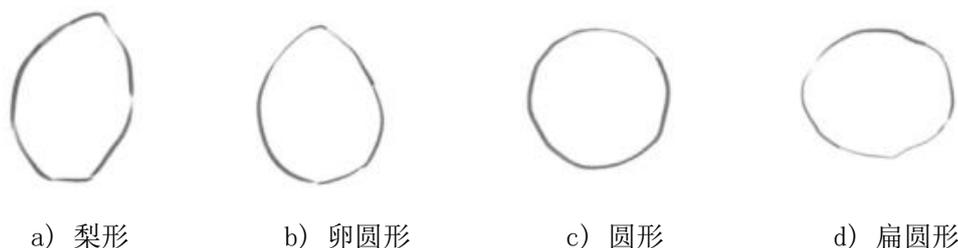


图9 核果形状

4.3.4.22 12月龄核果长度

样本同4.3.4.13, 剥去椰衣, 用直尺与三角板测量每个核果最长纵向长度, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到0.1cm。

4.3.4.23 12月龄核果纵向周长

样本同4.3.4.13,剥去椰衣,用软尺测量每个核果最长纵向周长,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

4.3.4.24 12月龄核果宽度

样本同4.3.4.13,剥去椰衣,用直尺与三角板测量每个核果最长横向长度,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

4.3.4.25 12月龄核果横向周长

样本同4.3.4.13,剥去椰衣,用软尺测量每个核果最长横向周长,计算平均值。单位为厘米(cm),精确到0.1cm。

4.3.4.26 12月龄核果纵剖面形状

样本同4.3.4.13,剥去椰衣,留下核果,将核果纵剖平分,目测并根据最大相似原则确定核果纵剖面形状。分为卵圆形、梨形、圆形、扁圆形、其他。

4.4 农艺性状鉴定方法

4.4.1 种果苗

4.4.1.1 种果的采收日期

按NY/T 1810 规定执行。种果的采收时间,表示为“年月日”,格式“YYYY/MM/DD”。

4.4.1.2 种果的播种日期

种果播种催芽的时间,表示为“年月日”,格式“YYYY/MM/DD”。

4.4.1.3 种果的最早发芽日期

同一批采收的种果,播种后,第一个种果发芽的时间,表示为“年月日”,格式“YYYY/MM/DD”。

4.4.1.4 发芽日期

同一批采收的种果,播种后,50%种果发芽的时间,表示为“年月日”,格式“YYYY/MM/DD”。

4.4.1.5 最大发芽率

按NY/T 1810 规定执行。到种果不再发芽时,计算已发芽种果占育苗种果总数的百分率,单位为%,精确到1%。

4.4.1.6 25%发芽率天数

按NY/T 1810 规定执行。记载从播种到25%种果发芽时的天数,单位为天(d),精确到1d。

4.4.1.7 50%发芽率天数

按NY/T 1810 规定执行。记载从播种到50%种果发芽时的天数,单位为天(d),精确到1d。

4.4.1.8 75%发芽率天数

按NY/T 1810 规定执行。记载从播种到75%种果发芽时的天数,单位为天(d),精确到1d。

4.4.1.9 最大发芽率天数

按NY/T 1810 规定执行。记载从播种到最多种果发芽时的天数。单位为天(d),精确到1d。

4.4.2 组培苗

4.4.2.1 合子胚接种日期

将合子胚接种至培养基的时间,表示为“年月日”,格式“YYYY/MM/DD”。

4.4.2.2 最早发芽日期

同一批胚,接种后,第一个胚发芽的时间,表示为“年月日”,格式“YYYY/MM/DD”。

4.4.2.3 最大发芽率

按NY/T 1810 规定执行。记载从合子胚接种到最多合子胚发芽时的天数。单位为天(d),精确到1d。

4.4.2.4 25%发芽率天数

按NY/T 1810 规定执行。记载从合子胚接种到 25%胚发芽时的天数,单位为天(d),精确到1d。

4.4.2.5 50%发芽率天数

按NY/T 1810 规定执行。记载从合子胚接种到 50%胚发芽时的天数,单位为天(d),精确到1d。

4.4.2.6 75%发芽率天数

按NY/T 1810 规定执行。记载从合子胚接种到 75%胚发芽时的天数,单位为天(d),精确到1d。

4.4.2.7 最大发芽率天数

按NY/T 1810 规定执行。记载从合子胚接种到最多胚发芽时的天数,单位为天(d),精确到1 d。

4.4.2.8 组培苗颜色

在组培苗出现第一片展开的叶片时,目测并根据最大相似原则确定椰子叶柄的颜色。分为绿红、橙红、黄、棕、其他。

4.4.3 定植日期

按NY/T 1810 规定执行。记载定植日期。表示为“年月日”,格式“YYYY/MM/DD”。

4.4.4 定植时苗龄

记载椰苗从播种/组培到定植时的苗龄。单位为月(M),精确到1M。

4.4.5 定植密度

按NY/T 1810 规定执行。记载种植密度,单位为株/hm²,精确到1株/hm²。

4.4.6 定植天数

按NY/T 1810 规定执行。记载定植到调查时的天数。单位为天(d),精确到1d。

4.4.7 产量特征

4.4.7.1 初花期

样本同4.3.1.1, 记载从育苗到第一个花苞出现时的时间。单位为月(M), 精确到1 M。

4.4.7.2 采鲜果条件下花序数

以挂果期植株为样本, 在只采8月龄果的条件下, 记录每株树每年抽生花序的数量, 单位为穗/株年, 精确到1穗/株年。

4.4.7.3 采老果条件下花序数

样本同4.4.7.2, 在只采12月龄果的条件下, 记录每株树每年抽生花序的数量, 单位为穗/株年, 精确到1穗/株年。

4.4.7.4 初挂果期

样本同4.3.1.1, 记录每个植株从育苗到出现第一个1月龄果的时间, 取平均值单位为月(M), 精确到1 M。

4.4.7.5 初果期

样本同4.3.1.1, 记载从育苗到第一个成熟椰果收获时的时间。单位为月(M), 精确到1 M。

4.4.7.6 椰果成熟期

样本同4.4.7.2, 记录从花苞开放到该花苞发育形成的果穗中1/2的椰果果皮褪去特征色的时间。单位为天(d), 精确到1d。

4.4.7.7 嫩果果穗数

样本同4.4.7.2, 选择5株正常植株, 每个月采摘1次8月龄果穗并记录全年的8月龄果穗数量, 连续观测2年, 以年平均值作为最终结果。单位为穗/株年, 精确到1穗/株年。

4.4.7.8 成熟果果穗数

样本同4.4.7.2, 选择5株正常植株, 每个月采摘1次12月龄果穗并记录全年的8月龄果穗数量, 连续观测2年, 以年平均值作为最终结果。单位为穗/株年, 精确到1穗/株年。

4.4.7.9 鲜食果产量

样本同4.4.7.2, 选择5株正常植株, 每个月记录1次8月龄果数量并采摘, 连续观测2年, 以年平均产量作为最终结果。单位为个/株年, 精确到1个/株年。

4.4.7.10 种果产量

样本同4.4.7.2, 选择5株正常植株, 每个月记录1次12月龄果并采摘, 连续观测2年。以年平均值作为产量。单位为个/株年, 精确到1个/株年。

4.4.7.11 椰果树上发芽百分率

样本同4.4.7.2, 选择5株正常植株, 对成熟果串不进行人工采摘, 待其自然脱落, 记录椰果在脱落前的发芽数量, 并用发芽椰果数量除以该果串的总果数作为树上发芽百分率。连续观测2年。以年平均值作为最终结果。单位为%, 精确到1%。

4.4.8 果实特征

4.4.8.1 8月龄椰果重

样本同4.3.4.1，随机采摘5个8月龄椰果，用电子天平称取单个椰果重量，计算平均值。单位为克（g），精确到1g。

4.4.8.2 8月龄果椰水状态

样本同4.3.4.1，随机采摘5个8月龄椰果，剖取椰子水，目测并根据最大相似原则确定椰水的状态，分为清澈、混浊、凝胶状。

4.4.8.3 8月龄果椰水体积

样本同4.3.4.1，随机采摘5个8月龄椰果，剖取椰子水，用量筒量取椰水体积，计算平均值。单位为毫升（ml），精确到1ml。

4.4.8.4 8月龄果椰水糖度

样本同4.3.4.1，随机采摘5个8月龄椰果，剖取椰子水，用手持糖度计测量椰水的糖度，计算平均值。（按GB/T 12143.1执行）

4.4.8.5 8月龄果椰衣厚

样本同4.3.4.1，随机采摘5个8月龄椰果，剖开椰果，用直尺测量椰果果蒂端的椰衣厚度，计算平均值。单位为厘米（cm），精确到1cm。

4.4.8.6 8月龄果椰肉质度

样本同4.3.4.1，随机采摘5个8月龄椰果，剖开椰果，目测并用最大相似原则确定椰果赤道位置的椰肉质度。分为透明、半透明、不透明。

4.4.8.7 8月龄果椰肉厚度

样本同4.3.4.1，随机采摘5个8月龄椰果，剖开椰果，用直尺测量椰果中部的椰肉厚度，计算平均值。单位为毫米（mm），精确到1mm。

4.4.8.8 8月龄果椰壳厚度

样本同4.3.4.1，随机采摘5个8月龄椰果，剖开椰果，用直尺测量椰壳厚度，计算平均值。单位为毫米（mm），精确到1mm。

4.4.8.9 椰水芳香或其他气味

样本同4.3.4.1，嗅觉、味觉测定并根据最大相似原则确定椰水气味。分为无、有。

4.4.8.10 果实纤维颜色

样本同4.3.4.1，目测并根据最大相似原则确定刚切开的椰果纤维颜色。分为白、粉红、棕、红、其他。

4.4.8.11 可食用外果皮

样本同4.3.4.1, 随机采取4-6月龄果, 味觉测定, 并根据最大相似原则确定椰果的椰衣纤维是否具有甜味并且可以食用。分为是、否。

4.4.8.12 12月龄椰果重

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 用电子天平称取单个椰果重量, 计算平均值。单位为克(g), 精确到1g。

4.4.8.13 12月龄果椰衣厚

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖开椰果, 用直尺测量椰果果蒂端的椰衣厚度, 计算平均值。单位为厘米(cm), 精确到1cm。

4.4.8.14 12月龄果椰衣重

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剥取椰果的椰衣, 用电子天平称取单个椰果的椰衣重量, 计算平均值。单位为克(g), 精确到1g。

4.4.8.15 12月龄核果重

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 去掉椰果的椰衣, 留下核果, 用电子天平称取单个核果的重量, 计算平均值。单位为克(g), 精确到1g。

4.4.8.16 12月龄果去水核果重

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 去掉椰果的椰衣以及核果中的椰子水, 用电子天平称取单个去水核果的重量, 计算平均值。单位为克(g), 精确到1g。

4.4.8.17 12月龄果椰水体积

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖取椰子水, 用量筒量取椰水体积, 计算平均值。单位为毫升(ml), 精确到1ml。

4.4.8.18 12月龄果椰水糖度

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖取椰子水, 用手持糖度计测量椰水的糖度, 计算平均值。(按GB/T 12143.1执行)

4.4.8.19 12月龄果椰水状态

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖取椰子水, 目测并根据最大相似原则确定椰水的状态, 分为清澈、混浊、凝胶状。

4.4.8.20 12月龄果椰肉质度

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖开椰果, 目测并用最大相似原则确定椰肉的质地。分为软、硬。

4.4.8.21 12月龄果椰肉厚

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖开椰果, 用直尺测量椰果中部的椰肉厚度, 计算平均值。单位为毫米(mm), 精确到1mm。

4.4.8.22 12月龄果椰肉重

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖开椰果, 挖取椰肉, 用电子天平称取单个椰果的椰肉重量, 计算平均值。单位为克(g), 精确到1g。

4.4.8.23 12月龄果椰壳厚

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖开椰果, 用直尺测量椰壳厚度, 计算平均值。单位为毫米(mm), 精确到1mm。

4.4.8.24 12月龄果椰壳重

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖开椰果, 并取出椰壳, 用电子天平称取单个椰果的椰壳重量, 计算平均值。单位为克(g), 精确到1g。

4.4.8.25 椰干含量

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.4.13, 剖开椰果, 挖出椰肉, 每个椰果称取100g左右鲜椰肉, 在105℃的恒温状态下烘干直至恒定, 称取其质量, 按公式(1)计算椰干含量, 结果以平均值表示, 精确到1%。

$$Y = \frac{m_1}{m_2} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

Y ——椰干含量, 以百分率(%)表示;

m_1 ——干重, 单位为克(g);

m_2 ——鲜重, 单位为克(g)。

4.4.8.26 单果椰干重

按NY/T 1810 规定执行。采用4.4.8.22和4.4.8.25的数据, 按公式(2)计算单果椰干重, 结果以平均值表示, 精确到0.1g。

$$Z = m \times Y \dots\dots\dots (2)$$

式中:

Z ——单果椰干质量, 单位为克(g);

m ——单果鲜肉质量, 单位为克(g);

Y ——椰干含量, 单位为百分率(%)。

4.4.8.27 椰花汁

按NY/T 1810 规定执行。在花苞即将开放前, 用细绳紧密缠绕, 数日敲打5d后从顶端割开花苞, 取其花汁, 每株测量一个花苞的椰花汁产量, 计算平均数, 单位为L/株, 精确到1L/株。

4.5 品质性状鉴定方法

4.5.1 样品制备

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.3.4.13, 取出椰果内相应测试组分样本, 混匀, 待测。

4.5.2 粗蛋白质含量

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.5.1, 按GB/T 5009.5规定执行。

4.5.3 椰干粗脂肪

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.5.1, 按GB/T 2906规定执行。

4.5.4 鲜椰肉粗脂肪含量

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.5.1, 按GB/T 5512规定执行。

4.5.5 嫩果脂肪酸组成

样本同4.3.4.1, 随机采摘5个8月龄椰果, 剖开椰果, 取椰肉作为样品。按NY3110规定执行。

4.5.6 成熟果脂肪酸组成

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖开椰果, 取椰肉作为样品。按NY3110规定执行。

4.5.7 嫩果糖分组成

样本同4.3.4.1, 随机采摘5个8月龄椰果, 剖开椰果, 取椰肉、椰子水作为样品。按GB 5009.8规定执行

4.5.8 成熟果糖分组成

样本同4.3.4.13, 随机采摘5个12月龄椰果, 剖开椰果, 取椰肉、椰子水作为样本。按GB 5009.8规定执行

4.5.9 维生素 E

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.5.1, 按GB/T 5009.82规定执行。

4.5.10 椰衣纤维长度

样本同4.3.4.13, 取12月龄果的椰衣纤维, 按GB/T 18147.3规定执行

4.5.11 椰衣纤维张力

按NY/T 1810 规定执行。样本同4.5.11, 用张力计测量纤维拉断前的最大张力。测定3次, 计算平均数, 单位为抗张指数 (knm/kg), 精确到0.1knm/kg。(按GB/T 15031规定执行)