

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2668.22—2025

热带作物品种试验技术规程 第22部分：可可

Technical code of practice for variety tests of tropical crops—
Part 22: Cacao

2025-01-09 发布

中华人民共和国农业农村部 发布



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。

本文件是 NY/T 2668《热带作物品种试验技术规程》的第22部分。NY/T 2668 已经发布了以下部分：

- 第1部分：橡胶树；
- 第2部分：香蕉；
- 第3部分：荔枝；
- 第4部分：龙眼；
- 第5部分：咖啡；
- 第6部分：芒果；
- 第7部分：澳洲坚果；
- 第8部分：菠萝；
- 第9部分：枇杷；
- 第10部分：番木瓜；
- 第11部分：胡椒；
- 第12部分：椰子；
- 第13部分：木菠萝；
- 第14部分：剑麻；
- 第15部分：槟榔；
- 第16部分：橄榄；
- 第17部分：毛叶枣；
- 第18部分：莲雾；
- 第19部分：草果；
- 第20部分：西番莲；
- 第21部分：杨桃。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部农垦局提出。

本文件由农业农村部热带作物及制品标准化技术委员会归口。

本文件主要起草单位：中国热带农业科学院香料饮料研究所、天舜（杭州）食品股份有限公司、海南兴科热带作物工程技术有限公司、海南好奇妙国际贸易有限公司。

本文件主要起草人：李付鹏、秦晓威、宣鑫龙、章斌卿、伍宝朵、贺书珍、王睿、闫林、苏凡、王路、符红梅、朱自慧。



热带作物品种试验技术规程 第 22 部分：可可

1 范围

本文件规定了可可(*Theobroma cacao* L.)的品种比较试验、品种区域性试验和品种生产性试验的技术要求。

本文件适用于可可品种试验。

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 5009.6 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定

GB 5009.139 食品安全国家标准 饮料中咖啡因的测定

GB/T 8313 茶叶中茶多酚和儿茶素类含量的检测方法

GB/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则

NY/T 1074 可可 种苗

NY/T 2741 仁果类水果中类黄酮的测定

NY/T 3631 茶叶中可可碱和茶碱含量的测定 高效液相色谱法

NY/T 3975 植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 可可

NY/T 3977 热带作物种质资源描述规范 可可

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 品种比较试验

4.1 试验地点

试验地点在适宜种植区内,选择光照充足、土壤肥力一致、排灌方便的地块。

4.2 对照品种

对照品种是与申请品种成熟期接近、育种目标相同且性状上表现突出的现有品种(系),已登记或审(认)定的品种,或生产上公知公用的品种。

4.3 试验设计与实施

采用随机设计或随机区组设计,重复数 ≥ 3 次;每个重复内每个品种株数 ≥ 10 株,株距为 2.5 m~3.5 m、行距为 3 m~4 m;种苗质量按 NY/T 1074 的规定;试验区内管理措施一致;单株数据分别记载,试验年限自正常开花结果起 ≥ 2 个生产周期。

4.4 采收与测产

当果实成熟度达到采收要求时,分批分次采收。每个小区逐株测产,统计单果干豆产量,根据单果干豆产量推算年周期内单株干豆产量。根据采收株数的平均单株干豆产量乘以单位面积种植株数推算单位面积产量。

4.5 试验观测项目与记载

按照附录 A 的规定执行。

4.6 试验总结

依据 4.5 观测数据对试验品种的质量性状进行描述,对数量性状如果实长度、产量等观测数据进行方

差分析和多重比较,并按照附录 B 的规定撰写品种比较试验年度报告和总结报告。

5 品种区域性试验

5.1 试验地点

根据不同品种的适应性,在 2 个或 2 个以上不同生态气候区域,设置 ≥ 3 个试验点。试验地点同时满足 4.1 的规定。

5.2 对照品种

满足 4.2 的规定。

5.3 试验设计

采用随机区组设计,重复数 ≥ 3 次;每个重复内每个品种株数 ≥ 10 株;单株数据分别记载,试验年限自正常开花结果起 ≥ 2 个生产周期。

5.4 试验实施

5.4.1 定植时间及苗木要求

苗木在适宜时期定植。同一组别同一试验点的繁殖方式和种植时期一致。种苗质量符合 NY/T 1074 的规定。

5.4.2 种植密度

株距为 2.5 m~3.5 m、行距为 3 m~4 m。同一组别同一试验点的种植密度一致。

5.4.3 田间管理

同一组别同一试验点的各项管理措施及时、一致。试验过程中及时对试验植株、果实等采取有效的防护措施。

5.4.4 病虫害防治

根据田间病情和虫情,优先采用农业措施、生物防治和物理防治方法,必要时可选择高效、低毒、低残留的药剂防治,使用农药符合 GB/T 8321 的规定。采用抗病、抗虫等目标性状的区域性试验时,不应对应病害或虫害等进行防治。

5.5 采收与测产

当果实成熟度达到采收要求时,分批分次采收。在果实主要收获期选取具有代表性的植株 ≥ 5 株进行测产,统计单果干豆产量,根据单果干豆产量推算年周期内单株干豆产量。根据采收株数的平均单株干豆产量乘以单位面积种植株数推算单位面积产量。

5.6 试验观测项目与记载

按附录 A 的规定执行。

5.7 试验总结

对试验品种的质量性状进行描述,对产量等重要数量性状观测数据进行方差分析和多重比较,并按照附录 B 的规定撰写区域性试验年度报告和总结报告。

6 品种生产性试验

6.1 试验地点

满足 5.1 的规定。

6.2 对照品种

满足 4.2 的规定。

6.3 试验设计

采用随机排列,每个品种 ≥ 30 株,株距为 2.5 m~3.5 m、行距为 3 m~4 m,每个品种每个重复的种植面积 ≥ 1 亩。试验年限自正常开花结果起 ≥ 2 个生产周期。

6.4 试验实施

按 5.4 的规定执行。

6.5 采收与测产

按 5.5 的规定执行。

6.6 试验观测项目与记载

按 5.6 的规定执行。

6.7 试验总结

对试验品种的质量性状进行描述,对产量等重要数量性状观测数据进行方差分析和多重比较,对品种表现作出综合评价,总结生产技术要点,并按照附录 B 的规定撰写生产性试验报告。

附 录 A
(规范性)
可可品种试验观测项目与记载项目

A.1 基本情况

A.1.1 试验地点概况

包括地理位置、经纬度、海拔、坡向、坡度、面积、土壤类型、定植时间等。

A.1.2 气象资料

包括年均温度、年积温、最冷月均温度、极端最低温度、极端最高温度、日照时数、年降水量、无霜期以及灾害天气等。

A.1.3 繁殖情况

包括嫁接、嫁接换种等方式,以及定植时间、苗木质量等。

A.1.4 定植

A.1.4.1 定植时间:为植株定植的日期。以“年月日”表示,记录格式为“YYYYMMDD”。

A.1.4.2 种植密度:测量小区内种植植株的株距和行距,计算种植密度,精确到1株/亩。

A.1.5 田间管理情况

包括除草、排灌、施肥、修剪、疏果、病虫害防治等。

A.2 可可品种试验观测项目与记载标准

A.2.1 田间观测项目

田间观测项目见表A.1。

表 A.1 田间观测项目

性状名称	观测记载项目
植物学性状	树型、树姿、树势、株高、冠幅、叶形、幼叶颜色、叶长、叶宽、花梗花青苷显色、萼片长度、果实形状、果实重量、果顶形状、果实长度、果实宽度、果壳厚度、幼果颜色、果肉颜色、种子长度、种子宽度、种子厚度、种子重量、种子形状、子叶颜色、果肉酸度、果肉甜度、果肉香气、果肉质地
农艺性状	抽梢期、主花期、果实生育期
品质性状	可可脂含量、多酚含量、类黄酮含量、可可碱含量、咖啡因含量
丰产性	单株干豆产量、单位面积产量
抗逆性	抗黑果病、抗茶角盲蝽、抗寒性、抗风性等

A.2.2 鉴定方法

A.2.2.1 植物学性状

按照 NY/T 3975 和 NY/T 3977 的规定执行。

A.2.2.2 农艺性状

按照 NY/T 3975 和 NY/T 3977 的规定执行。

A.2.2.3 品质性状

A.2.2.3.1 可可脂含量

按照 GB 5009.6 的规定执行。

A.2.2.3.2 多酚含量

按照 GB/T 8313 的规定执行。

A.2.2.3.3 类黄酮含量

按照 NY/T 2741 的规定执行。

A.2.2.3.4 可可碱含量

按照 NY/T 3631 的规定执行。

A.2.2.3.5 咖啡因含量

按照 GB 5009.139 的规定执行。

A.2.2.4 丰产性

A.2.2.4.1 单株干豆产量

按照 NY/T 3977 的规定执行。

A.2.2.4.2 单位面积产量

根据单株干豆产量和种植密度折算单位面积产量，精确至 0.1 kg。

A.2.2.5 抗逆性

根据试验地病害、虫害、寒害和风害等发生的具体情况加以记载。

A.2.3 记载项目

A.2.3.1 品种比较试验田间观测记载项目

品种比较试验田间观测项目记载表见表 A.2。

表 A.2 品种比较试验田间观测项目记载表

观测项目		申请品种	对照品种	备注
植物学性状	树型			
	树姿			
	树势			
	株高 m			
	冠幅 m			
	叶形			
	幼叶颜色			
	叶长 cm			
	叶宽 cm			
	花梗花青苷显色			
	萼片长度 mm			
	果实形状			
	果实重量 g			
	果顶形状			
	果实长度 cm			
	果实宽度 cm			
	果壳厚度 mm			
	幼果颜色			
	果肉颜色			

表 A.2 （续）

观测项目		申请品种	对照品种	备注
植物学性状	种子长度 mm			
	种子宽度 mm			
	种子厚度 mm			
	种子重量 g			
	种子形状			
	子叶颜色			
	果肉酸度			
	果肉甜度			
	果肉香气			
	果肉质地			
农艺性状	抽梢期 YYYYMMDD— YYYYMMDD			
	主花期 YYYYMMDD— YYYYMMDD			
	果实生育期 d			
品质性状	可可脂含量 %			
	多酚含量 mg/g			
	类黄酮含量 mg/g			
	可可碱含量 mg/g			
	咖啡因含量 mg/g			
丰产性	单株干豆产量 kg/株			
	单位面积产量 kg/亩			
抗逆性	抗黑果病			
	抗茶角盲蝽			
	抗寒性			
	抗风性			

A.2.3.2 品种区域性试验及生产性试验观测项目

品种区域性试验及生产性试验观测项目见表 A.3。

表 A.3 品种区域性试验及生产性试验观测项目记载表

观测项目		申请品种	对照品种	备注
植物学性状	树型			
	树姿			
	树势			
	株高 m			
	冠幅 m			

表 A.3 （续）

观测项目		申请品种	对照品种	备注
植物学性状	果实形状			
	果实重量 g			
	果实长度 cm			
	果实宽度 cm			
	果壳厚度 mm			
	幼果颜色			
	种子长度 mm			
	种子宽度 mm			
	种子厚度 mm			
	种子重量 g			
	果肉酸度			
	果肉甜度			
	果肉香气			
农艺性状	抽梢期 YYYYYMMDD— YYYYMMDD			
	主花期 YYYYYMMDD— YYYYMMDD			
	果实生育期 d			
品质性状	可可脂含量 %			
	多酚含量 mg/g			
	类黄酮含量 mg/g			
	可可碱含量 mg/g			
	咖啡因含量 mg/g			
丰产性	单株干豆产量 kg/株			
	单位面积产量 kg/亩			
抗逆性	抗黑果病			
	抗茶角盲蝽			
	抗寒性			
	抗风性			

附录 B
(规范性)
可可品种试验年度报告
(年度)

B.1 概述

本附录给出了《可可品种比较试验年度报告》《可可品种区域性试验年度报告》《可可品种生产性试验年度报告》

B.2 报告格式

B.2.1 封面

可可品种试验年度报告
(年度)

试验组别: _____
试验地点: _____
承担单位: _____
试验负责人: _____
试验执行人: _____
通信地址: _____
邮政编码: _____
联系电话: _____
电子信箱: _____

B.2.2 地理和气象数据

纬度_____°_____'_____",经度_____°_____'_____",海拔:_____m,年均温度:_____℃,年积温:_____℃,最冷月均温度:_____℃,极端最低温度:_____℃,极端最高温度:_____℃,日照时数:_____h,年降水量:_____mm,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: _____。

B.2.3 试验地基本情况和栽培管理

B.2.3.1 基本情况

坡向:_____,坡度:_____,土壤类型:_____,全氮:_____g/kg,碱解氮:_____mg/kg,有效磷:_____mg/kg,速效钾:_____mg/kg,有机质:_____g/kg,pH:_____。

B.2.3.2 田间设计

申请品种:_____个,对照品种:_____个,重复:_____次,株距:_____m,行距:_____m,种植密度:_____株/亩,试验面积:_____m²。

参试品种汇总表见表 B.1。

表 B.1 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

B.2.3.3 栽培管理

定植或嫁接日期、方式：_____

施肥：_____

排灌：_____

中耕除草：_____

修剪：_____

病虫害防治：_____

其他特殊处理：_____

B.2.4 植物学性状

见表 B.2。

表 B.2 可可植物学性状调查结果汇总表

代号	品种名称	树型	树姿	树势	株高 m	冠幅 m	果实形状	果实重量 g	果实长度 cm	果实宽度 cm

B.2.5 农艺性状

抽梢期：_____,花期：_____,果实成熟期：_____。

B.2.6 产量性状

见表 B.3。

表 B.3 可可产量调查结果汇总表

代号	品种名称	重复	采收小区		单株干豆 产量 kg/株	单位面积 产量 kg/亩	比增 %	显著性测定	
			株距 m	行距 m				0.05	0.01
		I							
		II							
		III							
		I							
		II							
		III							

B.2.7 品质检测

见表 B.4。

表 B.4 可可品质调查结果汇总表

代号	品种名称	重复	可可脂含量 %	多酚含量 mg/g	类黄酮含量 mg/g	可可碱含量 mg/g	咖啡因含量 mg/g
		I					
		II					
		III					
		I					
		II					
		III					

B.2.8 抗逆性

见表 B.5。

表 B.5 可可主要抗逆性调查结果汇总表

代号	品种名称	抗黑果病	抗茶角盲蝽	抗寒性	抗风性	

B.2.9 其他特征特性

B.2.10 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.6。

表 B.6 可可综合评价表

代号	品种名称	综合评价

B.2.11 本年度试验评述(包括试验进行情况、准确程度、存在问题等)

B.2.12 对下年度试验工作的意见和建议

B.2.13 附：_____年度专家测产结果