

T/CSTC

中国热带作物学会团体标准

T/CSTC 28.4—2025

热带作物品种试验技术规程 第4部分 凉粉草

Regulations for the variety tests of tropical crops—
Part 4 : *Platostoma palustre*

2025-08-29 发布

2025-10-01 实施

中国热带作物学会 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 T/CSTC 28《热带作物品种试验技术规程》的第4部分，T/CSTC 28 已经发布了以下部分：

——第1部分：椰枣；

——第2部分：葛；

——第3部分：辣木。

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。

本文件由热带作物学会提出并归口。

本文件起草单位：广西南亚热带农业科学研究所、广西药用植物园、广西宇峰食品有限公司。

本文件主要起草人：兰秀、蔡兆琴、阮丽霞、李恒锐、何文、马仙花、黄珍玲、陈会鲜、谢君锋、郭素云、汤丹峰、罗晟昇、杨志坚、黄若兰、杨海霞、梁振华。

热带作物品种试验技术规程

第 4 部分 凉粉草

1 范围

本文件规定了凉粉草[*Platostoma palustre* (Blume) A. J. Paton]的品种比较试验、区域试验和生产性试验的方法。
本文件适用于凉粉草品种试验。

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/T 35818 林业生物质原料分析方法 多糖及木质素含量的测定
NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
DB 35/T 1703 仙草栽培技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

凉粉草胶 *Platostoma palustre* Benth

凉粉草的茎、叶等部位经熬煮或现代提取工艺获得的水溶性多糖混合物。

4 品种比较试验

4.1 试验地点选择

应满足以下要求：

- 能代表所属生态类型区的气候、土壤条件；
- 具有相同的栽培条件 and 生产水平；
- 光照充足、土壤肥力一致、排灌方便或排灌设施齐全。

4.2 对照品种确定

对照品种是已登记或审（认）定的品种，或当地生产上公知公用的品种，或在育种目标性状上表现最突出的现有品种。

4.3 试验种苗

可采用组培苗或扦插苗。对照品种与申请品种宜使用同一类型的种苗，且种苗质量应符合 DB 35/T 1703 的要求。

4.4 试验设计

采用随机设计或随机区组设计，4次重复。各个小区四边各种植1行保护行。同类型参试品种、对照品种作为同一组别，安排在同一区组内。每个小区每个品种种植面积 $\geq 20\text{ m}^2$ ；连续观测试验年限 ≥ 2 个生产周期。

4.5 试验实施

翻耕碎土，晒土一周后耕作起畦，畦宽 $1.2\text{ m} \sim 1.5\text{ m}$ ，畦面高 $30\text{ cm} \sim 35\text{ cm}$ ，平整畦面，畦面均匀撒上农家肥，拌土混匀，施肥量为 $1\,000\text{ kg}/667\text{ m}^2 \sim 1\,200\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 。施肥后覆膜，可选择宽为 $150\text{ cm} \sim 200\text{ cm}$ 的黑色膜或黑银双色膜，四周覆土压实，用打孔器或小锄头按拟定种植株行距（株距 $30\text{ cm} \sim 40\text{ cm}$ 、行距 $20\text{ cm} \sim 30\text{ cm}$ ）在膜上间隔打孔定植穴，穴深 $8\text{ cm} \sim 10\text{ cm}$ ，将凉粉草苗轻放在定植穴内，每穴1株，植后淋足定根水，之后根据土壤湿度和气候条件适时浇水，保持土壤湿润但不过湿，避免积水。试验区内各项管理措施一致。

4.6 采收与测产

当凉粉草达到成熟要求时，及时组织采收。每个小区去掉四周边行，中间全部采收，沿地面平割所有植株地上部分，称量植株鲜重和干重，折算成亩产量。同时随机选取5株称量，计算平均单株产量。在同一试验点中，同一组别宜在同一天内完成。

4.7 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检测资质的机构进行检测。

4.8 试验总结

对试验品种的质量性状进行描述，对数量性状进行观测和统计分析，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 试验点选择

满足4.1的要求，根据不同品种的适应性选择2个省份不同生态型区设置 ≥ 3 个试验点。

5.2 对照品种确定

满足4.2的要求。

5.3 试验设计

采用完全随机设计或随机区组设计，4次重复；各个小区四边各种植1行保护行，除了保护行，每个小区每个品种种植面积 $\geq 20\text{ m}^2$ ；连续观测试验年限 ≥ 2 个生产周期。

5.4 试验实施

5.4.1 定植

按4.5的要求执行。

5.4.2 定植时间及种苗要求

在适宜时期定植，同一组别同一试验点的繁殖方式、种植时期和种植密度应一致，种苗质量应符合DB 35/T 1703的要求。

5.4.3 田间管理

同一组别同一试验点的各项管理措施应一致。凉粉草种植 7 d 后检查成活情况，发现死苗及时补种，应保持种植面土壤湿润但不积水，不应用除草剂，宜人工除草，追肥按 DB 35/T 1703 的规定执行。试验过程中应及时对试验植株应采取有效的防护措施。

5.4.4 病虫害防治

遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持“以农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的治理原则。农药的使用应符合 NY/T 1276 的规定。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治。

5.5 采收与测产

按 4.6 的规定执行。

5.6 观察记录与鉴定评价

按 4.7 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，对数量性状进行观测和统计分析，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。

6 品种生产性试验

6.1 试验点的选择

满足 4.1 的要求。

6.2 对照品种确定

满足 4.2 的要求。

6.3 试验设计

采用随机区组排列，重复数 ≥ 3 次，每个重复小区每个品种种植面积 $\geq 100 \text{ m}^2$ ，同一个组别不同试验点的种植密度应一致，使用同类型种苗。试验点数量和试验年限满足 5.1 和 5.3 的要求。

6.4 试验实施

按 4.5 的规定执行。

6.5 采收与测产

按 4.6 的规定执行。

6.6 观察记录与鉴定评价

按 4.7 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和统计分析，对品种表现作出综合评价，总结生产技术要点，并参照附录 B 的规定撰写生产性试验报告。

附录 A
(规范性)
凉粉草品种试验观测内容与记录标准

A.1 基本情况

A.1.1 试验地概况

试验地概况主要包括：试验所在地名、经纬度、海拔、地形、坡度、坡向、土壤类型、施肥情况、土壤背景值、整地情况、前茬作物等。

A.1.2 气象资料的记载内容

主要包括气温、降水量、无霜期、极端最高最低温度以及灾害天气等。

A.1.3 试验种苗

试验用的种苗类型，分为组培苗和扦插苗。

A.1.4 田间管理情况

常规管理，包括除草、灌溉、施肥、病虫害防治等。

A.2 品种试验观测项目和记载标准

A.2.1 观测项目

见表 A.1。

表 A.1 观测项目

内容	观测记载项目
主要植物学特征	植株形态、生长势、叶形、叶长、叶宽、叶厚、基径、茎长、分枝数、枝条颜色
生物学特性	育苗期、移栽期、分枝期、封行期、成熟期、采收期
品质性状	凉粉草胶、多糖含量、香气
丰产性	亩产量、单株产量
抗性	抗寒性、抗旱性、抗病虫性
其他	

A.2.2 鉴定方法

A.2.2.1 植物学特征

A.2.2.1.1 植株形态

成熟期植株形态分直立型或匍匐型。

A.2.2.1.2 生长势

目测凉粉草苗期及生长中后期的植株茎叶旺盛程度和生长速度，分为强、中、弱。

A.2.2.1.3 叶形

成熟期叶型分狭卵圆形、阔卵圆形、卵状披针形、近圆形、心形。

A.2.2.1.4 叶长和叶宽

植株生长盛期，随机选生长正常的植株 ≥15 株，测量植株最大叶片的长度和宽度，结果以平均值表示，单位为厘米（cm），精确到 0.1 cm。

A.2.2.1.5 叶厚

用 A.2.2.1.4 的样本，每株选 10 片正常叶片，测量叶厚，结果以平均值表示，单位为毫米（mm），精确到 0.1 mm。

A.2.2.1.6 基径

用 A.2.2.1.4 的样本，测量植株距离地面根部 3 cm 的基径，结果以平均值表示，单位为毫米（mm），精确到 0.1 mm。

A.2.2.1.7 茎长

用 A.2.2.1.4 的样本，测量每株主茎长度，结果以平均值表示，单位为厘米（cm），精确到 0.1 cm。

A.2.2.1.8 分枝数

用 A.2.2.1.4 的样本，计算分枝长度 >15 cm 的分枝数。

A.2.2.1.9 枝条颜色

选择成熟、生长正常的凉粉草植株，确定枝干颜色，分为：绿色、浅红色、深红色。

A.2.2.2 生物学特性

A.2.2.2.1 育苗期

育苗当天的日期，以年、月、日表示。

A.2.2.2.2 移栽期

种苗移栽至大田的日期，以年、月、日表示。

A.2.2.2.3 分枝期

小区内有 50 % 的植株分枝长大于 15 cm 的日期，以年、月、日表示。

A.2.2.2.4 封行期

相邻二行植株的枝叶互相靠拢，90 % 行间或垄间封闭而阳光不能直射至土面即为封行。凉粉草开始封行的日期记为封行期，以年、月、日表示。

A.2.2.2.5 成熟期

凉粉草达到收获要求的时期，以年、月、日表示。

A.2.2.2.6 采收期

收获凉粉草的日期，以年、月、日表示。

A.2.2.3 品质性状

A.2.2.3.1 凉粉草胶

随机选取 500 g 鲜植株样加 8 L 水和 8 g 食用碱，大火煮沸后转小火熬 40 ~ 60 min，煮至叶子脱落碎烂，观察到汁液滑腻、手指触碰有拉丝感，说明胶质充分释放，用 100 目滤网趁热滤去草渣，得到滤液 1，草渣加 1 kg 冷水二次搓洗，进一步提取残留胶质，过滤得到滤液 2，滤液 1 和滤液 2 合并称总重为 M，取滤液（M1）（100 g）放入烧杯（M2 恒重），烘干滤液至恒重（M3）。

$$\text{得胶量} = (M3 - M2) / M1 \times M$$

$$\text{得胶率} = \text{得胶量} / \text{凉粉草用量} \times 100\%$$

A.2.2.3.2 多糖含量

随机选取 500 g 干植株样检测多糖含量，检测方法参照 GB/T 35818 的规定执行。

A.2.2.3.3 香气

用 A.2.2.3.1 的浸提液，用鼻嗅法检验香气浓厚，分为无、微香、香、浓郁。

A.2.2.4 丰产性

A.2.2.4.1 亩产量

在成熟期，每个小区去掉四周边行，中间全部采收，沿地面平割所有植株地上部分，称量植株鲜重和干重，折算成亩产，取平均值，单位为千克（kg），精确到 0.01 kg。

A.2.2.4.2 单株产量

在成熟期，在试验小区内随机选取10株凉粉草，称量植株单株产量，取平均值，单位为千克（kg），精确到 0.01 kg。

A.2.2.5 抗性

A.2.2.5.1 抗寒性

在早春季节调查植株冻害情况及越冬率。采用目测法调查植株的越冬率，每个观察材料设 3 个小区，小区面积 ≥ 20 m²，各小区采用 5 点取样法，每点随机取 15 ~ 20株，计算越冬率。抗寒分级见表 A.2。

A.2.2.5.2 抗旱性

在连续10 ~ 15 d无降水的自然干旱季节或人工干旱条件下（停止浇水10 ~ 15 d），观察凉粉草的抗旱表现。每个观察材料设 3 个小区，小区面积 ≥ 20 m²，采用目测法调查植株萎蔫和受害情况，调查时间为下午 2 ~ 4 时。抗旱性分级见表 A.2。

A.2.2.5.3 抗病虫性

在病虫害发生较严重的季节调查凉粉草主要病虫害发生情况。每个观察材料设 3 个小区，小区面积 ≥ 20 m²，采用目测法调查发病率情况。抗病性分级见表 A.2。

表 A.2 抗性评价表

	越冬率	评价		萎蔫率	评价		发病率	评价
抗 寒 性	75 % 以上	强	抗 旱 性	5 % 以下	强	抗 病 虫 性	30 % 以下	高抗
	50 % ~ 75 %	较强		5 % ~ 20 %	较强		30 % ~ 49 %	中抗
	25 % ~ 50 %	中等		21 % ~ 50 %	中等		50 % ~ 74 %	感病
	25 % 以下	弱		51 % ~ 80 %	较弱		75 % ~ 90 %	中感
				80 % 以上	最弱		90 % 以上	高感

A.2.3 记载项目

A.2.3.1 凉粉草品种比较观测记载项目

见表 A.3。

表 A.3 凉粉草品种比较试验观测项目记载表

观测项目		参试品种	对照品种	备注
植物学特征与生物学特性	植株形态（直立型、匍匐型）			
	生长势（强、中、弱）			
	叶形（狭卵圆形、阔卵圆形、卵状披针形、近圆形、心形）			
	叶长（cm）			
	叶宽（cm）			
	叶厚（mm）			
	基径（mm）			
	枝条颜色（绿色、浅红色、深红色）			
	茎长（cm）			
	分枝数（条）			
物候期	育苗期（YYYYMMDD）			
	移栽期（YYYYMMDD）			
	分枝期（YYYYMMDD）			
	封行期（YYYYMMDD）			
	成熟期（YYYYMMDD）			
	采收期（YYYYMMDD）			
丰产性	亩产量（kg）			
	单株产量（kg）			
品质性状	凉粉草胶（%）			
	多糖（mg/g）			
	香气（无、微香、香、浓郁）			
抗性	抗寒性（强、较强、中等、弱）			
	抗旱性（强、较强、中等、较弱、最弱）			
	抗病虫性（高抗、中抗、感病、中感、高感）			

A.2.3.2 凉粉草品种区域试验及生产试验田间记载项目

见表A.4。

表 A.4 凉粉草品种区域试验及生产试验田间观测项目记载表

观测项目		参试品种	对照品种	备注
植物学特征与生物学特性	植株形态（直立型、匍匐型）			
	生长势（强、中、弱）			
	叶长（cm）			
	枝条颜色（绿色、浅红色、深红色）			
	茎长（cm）			
	分枝数（条）			
物候期	移栽期（YYYYMMDD）			

表 A.4 （续）

观测项目		参试品种	对照品种	备注
	封行期（YYYYMMDD）			
	成熟期（YYYYMMDD）			
	采收期（YYYYMMDD）			
丰产性	亩产量（kg）			
	单株产量（kg）			
品质性状	凉粉草胶（%）			
	香气（无、微香、香、浓郁）			
抗性	抗寒性（强、较强、中等、弱）			
	抗旱性（强、较强、中等、较弱、最弱）			
	抗病虫性（高抗、中抗、感病、中感、高感）			
其他				

附录 B

(资料性)

凉粉草品种比较性、区域性、生产性试验年度报告（年度）

B.1 概述

本附录给出了《凉粉草品种试验年度报告》《凉粉草品种区域性试验年度报告》《凉粉草品种生产性试验报告》格式。

B.2 报告格式

B.3 封面

凉粉草品种____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.3.1 地理和气象数据

实验地名：_____, 纬度：_____, 经度：_____, 海拔高度：_____m, 年日照总时数：_____h, 年总积温：_____℃, 年平均气温：_____℃, 最冷月气温：_____℃, 最低气温：_____℃, 年降水量：_____mm。

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.3.2 试验地基本情况和栽培管理

B.3.2.1 基本情况

前茬作物：_____, 坡向：_____, 坡度：_____; 土壤类型和土质：_____, 施肥情况：_____.
整地情况：_____。

B.3.2.2 田间设计

参试品种：___个, 对照品种：___个, 重复：___次, 种植方式：_____, 行距：_____, 株距：_____,
试验面积：_____。

表 B.1 参试品种汇总表

代号	品种名称	选育方式	亲本来源	选育单位	联系人

B.3.2.3 栽培管理

种植日期：_____
种苗类型：_____

补苗日期：_____

施肥：_____

灌排水：_____

除草：_____

盖膜：_____

病虫草害防治：_____

其他特殊处理：_____

B.3.3 生育期

生育期调查汇总表见表 B.2。

表 B.2 生育期调查汇总表

调查项目	参试品种				对照品种			
	重复 1	重复 2	重复 3	平均	重复 1	重复 2	重复 3	平均
育苗期 (YYYYMMDD)								
移栽期 (YYYYMMDD)								
分枝期 (YYYYMMDD)								
封行期 (YYYYMMDD)								
成熟期 (YYYYMMDD)								
采收期 (YYYYMMDD)								

B.3.4 主要形态特征调查表

主要形态特征调查汇总表见表 B.3。

表 B.3 主要形态特征性状调查汇总表

测试项目		申请品种				对照品种			
植物学特性	植株形态	1.直立型 2.匍匐型				1.直立型 2.匍匐型			
	叶形	1.狭卵圆形 2.阔卵圆形 3.卵状披针形 4.近圆形 5.心形				1.狭卵圆形 2.阔卵圆形 3.卵状披针形 4.近圆形 5.心形			
	枝条颜色	1.绿色 2.浅红色 3.深红色				1.绿色 2.浅红色 3.深红色			
		重复 1	重复 2	重复 3	平均	重复 1	重复 2	重复 3	平均
	叶长 (cm)								
	叶宽 (cm)								
	叶厚 (mm)								
	基径 (mm)								
	茎长 (cm)								
	分枝数 (条)								

B.3.5 产量性状

凉粉草产量性状调查汇总表见表 B.4。

表 B.4 凉粉草产量性状调查结果汇总表

品种名称	重复	收获小区		单株产量 (kg)	折合亩产 (kg)	平均亩 产 (kg)	比对照 增减 (%)	显著性	
		株行距 (m)	面积 (m ²)					0.05	0.01
	1								
	2								
	3								

	1								
	2								
	3								

B.3.6 品质评价

凉粉草品质测试结果见表 B.5。

表 B.5 凉粉草品质测试结果汇总表

品种名称								
重复	1	2	3	平均	1	2	3	平均
凉粉草胶（%）								
多糖（mg/g）								
香气	1：无 2：微香 3：香 4：浓郁				1：无 2：微香 3：香 4：浓郁			
注：香气评价至少请5名代表评价								

B.3.7 抗逆性

凉粉草抗逆性评价汇总表见表 B.6

表 B.6 凉粉草抗逆性评价汇总表

评价项目	参试品种	对照品种
抗寒性	1 强、2 较强、3 中等、4 弱	1 强、2 较强、3 中等、4 弱
抗旱性	1 强、2 较强、3 中等、4 较弱、5 最弱	1 强、2 较强、3 中等、4 较弱、5 最弱
抗病虫性	1 高抗、2 中抗、3 感病、4 中感、5 高感	1 高抗、2 中抗、3 感病、4 中感、5 高感

B.3.8 其他特征特性

B.3.9 品种综合评价

包括品种主要的特征特性、优缺点和推荐审定等见表 B.7。

表 B.7 品种综合评价表

代号	品种名称	综合评价

B.3.10 本试验评述（包括试验进行情况、准确程度、存在问题等）

B.3.11 对下一试验周期工作的意见和建议

B.3.12 附年度专家测产结果