



热带作物种质资源技术规范丛书



黄皮种质资源

描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Wampee
[*Clausena lansium* (Lour.) Skeels]

潘建平 主编

 中国农业出版社



热带作物种质资源技术规范丛书

黄皮种质资源 描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Wampee
[*Clausena lansium* (Lour.) Skeels]

潘建平 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

黄皮种质资源描述规范和数据标准/潘建平主编. —北京: 中国农业出版社, 2008. 2

(热带作物种质资源技术规范丛书)

ISBN 978-7-109-12487-5

I. 黄… II. 潘… III. ①黄皮一种质资源—描写—规范
②黄皮一种质资源—数据—标准 IV. S666.602.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 009673 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 黄 宇

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: 7 $\frac{4}{9}$

字数: 137 千字

定价: 20.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《热带作物种质资源技术规范丛书》 主持、参加及咨询单位

主持单位 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所

参加单位 中国热带农业科学院橡胶研究所
中国热带农业科学院椰子研究所
中国热带农业科学院香料饮料研究所
中国热带农业科学院环境与植物保护研究所
中国热带农业科学院南亚热带作物研究所
华南热带农业大学网络与教育技术中心
中国热带农业科学院生物技术研究所
华南农业大学园艺学院
广东省农业科学院果树研究所
华南热带农业大学植保学院
华南热带农业大学农学院
广西热带亚热带作物研究所
海南农业科学院果树研究所
海南农业科学院瓜菜研究所
广西亚热带作物研究所
广西农业科学院园艺研究所
云南省德宏热带农业科学研究所
云南省农业科学院热带亚热带经济作物研究所
云南省景洪热带作物科学研究所
广州市果树所
四川省攀枝花市农科所
福建省热带作物科学研究所

咨询专家单位 中国农业科学院畜牧研究所
云南农业大学
海南大学
福建农林大学园艺学院
华南农业大学园艺学院
华南热带农业大学园艺学院
广东省农业科学院果树研究所
海南省农业科学院果树研究所
广西壮族自治区农业科学研究所
广西亚热带作物研究所
华南农业大学农学院
广西壮族自治区甘蔗研究所
中国热带农业科学院椰子研究所
海南省农垦局科技处
华南热带农业大学农学院
中国热带农业科学院香料饮料研究所
中国热带农业科学院橡胶研究所
海南省琼海市热带服务中心
云南省肉牛和牧草研究中心
华南农业大学动物科技学院
中国热带农业科学院品种资源研究所
海南省腰果研究中心
广西大学农学院
广州市蔬菜研究所
云南省农垦总局科技处
中国热带农业科学院农产品加工研究所
广西国有华山农场
广西金光实业总公司
广西农垦总局
云南省西双版纳农垦分局
云南省热带作物科学研究所

云南省德宏州德宏坚果总公司
中国热带农业科学院南亚热带作物研
究所
广西剑麻集团有限公司
广西山圩农场
广东省湛江市农垦局生产科技处
广东东方剑麻集团有限公司
广东东方剑麻集团有限公司农业研究所

咨询专家 (以姓氏笔画为序)

王 丁	王兴朝	王泽槐	王祝年
王绥通	毛祖舜	古基新	龙明华
卢小良	田益农	邢贻藏	刘子凡
刘国民	汤德绍	许林兵	许树培
苏加楷	李建兴	李枝林	李绍鹏
杨小波	杨和鼎	应朝阳	张文淑
张伟雄	张籍香	陈叶海	陈立思
陈成海	陈厚彬	陈锦祥	陈默君
苗平生	范燕萍	林尤奋	林位夫
林鸿培	欧阳若	罗丽娟	奎嘉祥
钟利文	袁君本	倪书邦	唐龙祥
陶玉兰	黄 标	黄文惠	黄贵修
黄碧琦	符悦冠	梁计南	梁国平
梁家岳	彭正强	傅清华	谢恩高
赖齐贤	鲍健寅	裴超群	蔡胜忠
谭 雪	谭裕模	魏定耀	瞿意明

《热带作物种质资源技术规范丛书》

总编辑委员会

顾问 曹永生

主任委员 曹一化

副主任委员 陈业渊 刘国道 李开绵

委员 (以姓氏笔画为序)

马子龙	王春田	王祝年	王家保
方佳	尹俊梅	龙宇宙	卢森权
白昌军	尼章光	刘业强	杜中军
李琼	李文化	李志英	陈光明
陈显国	陈厚彬	陈振东	武耀廷
林位夫	易克贤	罗金辉	周华
郑服丛	陆超忠	赵松林	洪日新
贺军虎	党选民	徐立	黄华孙
黄秉智	黄贵修	符悦冠	梁江
梁李宏	覃兰秋	谢艺贤	

《黄皮种质资源描述规范和数据标准》

编 辑 委 员 会

主 编 潘建平

副 主 编 袁沛元 曾 杨

编写人员 潘建平 袁沛元 曾 杨 林志雄

田世尧 匡石滋

审稿人（以姓氏笔画为序）

王心燕 王泽槐 冯瑞祥 李绍鹏

何少云 欧阳若 彭成绩 潘学文

审 校 欧阳若 彭成绩

序

自然科技资源是国民经济和社会发展的战略基础物质。因此，围绕自然科技资源开展的科技基础性工作在国家科技、经济与社会发展和国家安全中具有重要地位，这项工作具有长期性、系统性、原始性、不可间断性和社会共享性等特点。为加强自然科技资源的收集、保存、保护与共享利用，国家科技部启动了国家自然科技资源平台工作。其中，作物种质资源的收集、保存、保护与共享利用是该项工作的重要组成部分。

新中国成立以来，我国作物种质资源工作取得了明显的进展。从20世纪50年代开始，国家组织了多次全国范围的农作物品种资源考察，搜集了50多种农作物、上百种蔬菜种质资源35万份，建设了3座国家级低温种质库，32个活体种质圃及2个试管苗种质库，22个地方中期库，建成了拥有180种作物、35万份种质信息、800兆字节的“中国作物种质资源信息系统（CGRIS）”。其中，搜集热带、亚热带作物种质约1万多份，建成一个国家级热带作物种质资源库，5个国家级热带作物活体种质圃。此外，在热区各省、自治区的教学和科研单位还建有一定数量的植物园和地方圃，收集和保存1.5万份的种质，形成了一批专业机构和人才队伍。

但是，在我国作物种质资源收集、整理、保存和利用中，有些问题急需解决，如基础设施薄弱，资源保存分散，低水平重复建设，资源的描述规范和数据标准混乱，收藏、研究机构之间部门封闭，缺乏有效的沟通渠道和机制，资源共享效率低下等。因此，开展作物种质

序

资源整理、整合，规范资源的收集、保存、鉴定、评价工作，对实现作物种质资源收集、整理、保存和利用的标准化、信息化和现代化，促进作物种质资源的充分共享和可持续利用有重要意义。

种质资源技术规范的制定是实现资源工作标准化、信息化和现代化的基础和前提。制定统一的技术规范有利于整合全国的种质资源，规范种质资源的收集、整理、评价鉴定、保存等基础性工作，创造良好的资源和信息共享环境和条件，提高资源利用效率，促进种质资源的自主创新能力的提升。

为了配合国家自然资源平台项目——热带作物种质资源标准化整理、整合及共享的实施，在40多年工作的基础上，由项目牵头单位——中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所为主持编写单位，组织全国30多个科研单位，300多名科技人员进行编撰，参照国内外相关技术标准和先进方法，并在全国范围内征求了500多位专家的意见，召开了百余次专家咨询会议，经反复修改后形成的。《热带作物种质资源技术规范丛书》包括描述规范、数据标准、数据质量控制规范、组培苗离体保存技术规范、种质入库保存技术规范、组培快繁技术规范、超低温保存技术规范、抗性鉴定技术规范等。

《热带作物种质资源技术规范丛书》将是我国首次出版的热带作物种质资源基础工具书，是热带作物种质资源收集、整理、评价鉴定、保存和创新利用的技术手册。其目标是实现热带作物种质资源信息和实物共享提供技术支撑，进而促进种质资源的高效利用，为人类服务。

因此，在图书出版之际，我们感到欣喜之余，也认识到我们要走的路还很长，还需要诸君同仁更多的合作和付出。《热带作物种质资源技术规范丛书》的出版得到了科技部、农业部、中国热带农业科学院的全力支持及全国有关科研单位、高等院校及生产部门的大力协助，

在此谨致诚挚的谢意。由于时间紧、任务重、缺乏经验，书中难免有疏漏之处，恳请读者批评指正，以便修订。

《热带作物种质资源技术规范丛书》 曹一化
编委会主任

2004年11月30日

序

前 言

黄皮为芸香科 (Rutaceae) 黄皮属 (*Clausena* Burm f.) 黄皮种, 学名 [*Clausena lansium* (Lour.) Skeels], 英文名称为 Wampee。常绿乔木, 染色体数为 $2n=2x=18$ 。黄皮属约有 30 种, 分布于亚、非及大洋洲, 我国约有 10 种及 2 变种。与黄皮的近缘种有: 假黄皮 (*C. excavata* Burm f.)、海南黄皮 (*C. hainanensis* Huang et Xing)、齿叶黄皮 (*C. dunniana* Levl. var. *dunniana.*)、毛齿叶黄皮 [*C. dunniana* var. *robusta* (Tanaka) Huang]、毛叶黄皮 (*C. vestita* Tao)、香花黄皮 (*C. odorata* Huang)、云南黄皮 (*C. yunnaneasis* Huang var. *yunnanensis*)、弄岗黄皮 (*C. yunnanensis* var. *longgangensis* Liang et Lu)、小黄皮 (*C. emarginata* Huang)、细叶黄皮 [*C. anisum - olens* (Blanco) Merr.]、光滑黄皮 (*C. lenis* Drake)。

黄皮原产我国华南, 至少已有 1 500 年栽培历史。早在公元 533—544 年的《齐民要术》有记载“王坛子, 如枣大, 其味甘。出侯官越王祭太一坛边有此果。无知其名, 因见生外, 遂名‘王坛’。其形小于龙眼, 有似木瓜。”17 世纪的《岭南杂记》记载黄皮“果大如龙眼, 又名黄弹, 皮黄白有微毛, 瓣白如猪脑……夏末结果……”对黄皮的基本特征特性做了初步的描述。

黄皮常绿乔木, 南亚热带果树。果实供鲜食、加工、药用。主要分布于广东、广西、福建、海南、台湾、四川、云南、贵州等地。但以广东、广西、福建等地栽培较广。其中广东以郁南、英德、潮安、揭西、丰顺、梅县、封开、博罗、广州、增城、从化、清远等地种植较

前言

多；广西主要分布在玉林、梧州、南宁、柳州、钦州和百色；福建主要分布在福州、同安、泉州、漳州、莆田、云霄等地。由于其他大宗水果经济效益较差，黄皮作为南方特有的小水果，以及其营养和药用价值，深受消费者欢迎，发展十分迅速，至2007年广东省黄皮种植面积约2.6万 hm^2 。广西在钦州、桂林、南宁等地种植面积约0.6万 hm^2 。

黄皮虽是小宗水果，但因民间习惯实生栽培，因此产生了许多实生变异，种质资源十分丰富，这些种质资源是新品种选育、遗传理论研究、生物技术和农业生产的重要物质基础。中国黄皮种质资源丰富，以广东、广西、福建三省最多。黄皮种质资源的研究以广东省农业科学院果树研究所较为深入，现保存种质资源100多份，主要收集了广东、广西、海南等地资源；先后开展了黄皮生物学特性、果实性状、丰产性、病虫害防治、杂交育种、丰产栽培、优良品种选育等研究，筛选和选育出一批丰产、优质等优良种质，并在生产中推广应用，产生了明显的社会效益，对推动我国黄皮产业发展、促进品种结构调整和标准化生产起到了重要作用。

规范标准是国家自然科技资源共享平台建设的基础，黄皮种质资源描述规范和数据标准的制定是国家农作物种质资源平台建设的重要内容。制定统一的黄皮种质资源规范标准，有利于整合全国黄皮种质资源，规范黄皮种质资源的收集、整理和保存等基础工作，创造良好的资源和信息共享环境和条件；有利于保护和利用黄皮种质资源，充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值，促进全国黄皮种质资源的有序和高效发展。

黄皮种质资源描述规范和数据标准的制定是国家农作物种质资源平台建设的一部分，该标准主要由描述规范、数据标准和数据质量控制规范三部分组成。其中，描述规范规定了黄皮种质资源的描述符及其分级标准，

以便对黄皮种质资源进行标准化的整理和数字化表达。数据标准规定了黄皮种质资源各描述符的字段名称、类型、长度、小数位、代码等，以便建立统一、规范的黄皮种质资源数据库。数据质量控制规范规定了黄皮种质资源数据采集全过程中的质量控制标准和方法，保证了黄皮种质资源采集数据的系统性、可比性和可靠性。

《黄皮种质资源描述规范和数据标准》由广东省农业科学院果树研究所主持编写，并得到了全国黄皮科研、教学和生产单位的大力支持。在编写过程中，参考了国内外相关文献，由于篇幅所限，书中仅列主要参考文献，在此一并致谢。由于编著水平有限，错误和疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

编著者

2007年9月于广州

目 录

序 前言

一 黄皮种质资源描述规范和数据 标准制定的原则和方法	1
二 黄皮种质资源描述简表	4
三 黄皮种质资源描述规范	13
四 黄皮种质资源数据标准	45
五 黄皮种质资源数据质量控制规范	72
六 黄皮种质资源数据采集表	104
七 黄皮种质资源利用情况报告格式	110
八 黄皮种质资源利用情况登记表	111
主要参考文献	112

一 黄皮种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 黄皮种质资源描述规范制定的原则和方法

1.1 原则

- 1.1.1 参考国家自然资源平台植物种质资源共性描述规范（试行）。
- 1.1.2 以研究和育种需求为主，兼顾生产与市场需要。
- 1.1.3 优先考虑我国现有的研究基础，兼顾到与国际交流和发展的需要。
- 1.1.4 参考国际植物遗传资源研究所（IPGRI）和国内发布的有关果树描述符和描述标准。

1.2 方法和要求

1.2.1 描述符类别分为7类。

- 1 基本信息
- 2 植物学性状
- 3 品质特性
- 4 抗逆性
- 5 抗病性
- 6 分子标记
- 7 细胞学性状

1.2.2 描述符代号。

描述简表中描述符代号由描述符类别加上两位顺序组成，如“103”、“215”、“304”等。

1.2.3 描述符性质分为3类。

- M 必选描述符（所有种质必须鉴定评价的描述符）
- O 可选描述符（可选择鉴定评价的描述符）
- C 条件描述符（只对特定种质进行鉴定评价的描述符）

1.2.4 本规范采用国际单位。

1.2.5 本规范文本中，数量性状描述符所采用的单位在其后的 [] 里，质量性状有评价标准和等级划分，其后有相关解释。

1.2.6 本规范文本中,描述符的代码是有序的。数量性状从细到粗、从低到高、从小到大、从少到多排列,颜色从浅到深等进行描述。许多不断变化的量化特征分为1~9级记录下来:

- 1 极低
- 2 极低—低
- 3 低
- 4 低—中等
- 5 中等
- 6 中等—高
- 7 高
- 8 高一极高
- 9 极高

有时只提供3、5、7来作为描述符代码,但有时也可拓宽,如在抗性性状的描述符中,增补了1极低和9极高的两个描述符。

1.2.7 特征缺失或具备的记录。

- 0 缺失
- 1 具备

1.2.8 “0”作为描述符时,表示没有获得该项或者该项未获得

例如:一份黄皮种质资源不能形成花时,花颜色用“0”做记录。

- 1 白
- 2 黄
- 3 红
- 4 紫

1.2.9 植物学形态描述符有模式图。

1.2.10 重要数量性状应以数值表示。

2 黄皮种质资源数据标准制定的原则和方法

2.1 原则

2.1.1 数据标准中的描述符应与描述规范相一致。

2.1.2 数据标准应优先考虑现有数据库中的数据标准。

2.2 方法和要求

2.2.1 数据标准中的代号应与描述规范中的代号一致。

2.2.2 字段名最长12位。

2.2.3 字段类型分字符型(C)、数值型(N)和日期型(D)。日期表示为