



热带作物种质资源技术规范丛书

Data Quality Control of Descriptors for Medicinal Plants

南药

种质资源

数据质量控制规范

王祝年 主编



Data Quality Control
of Descriptors for
Medicinal Plants

 中国农业出版社



热带作物种质资源技术规范丛书

南药种质资源 数据质量控制规范

Data Quality Control of Descriptors for
Medicinal Plants

王祝年 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

药用种质资源数据质量控制规范/王祝年主编. —北京:
中国农业出版社, 2007. 12
(热带作物种质资源技术规范丛书)
ISBN 978-7-109-12419-6

I. 南… II. 王… III. 药用植物—种质资源—数据—质
量控制—规范 IV. S567.024-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 188031 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
2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 7.25

字数: 170 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)

序

自然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。

为了配合国家农业科技资源平台项目——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》编委会主任 **曹一化**

2004年11月30日

前言

我国是中药的发源地和最大的生产与使用国，中药产业是世界上具有特色的优势产业之一。南药是中药的重要组成部分，主要是指药材道地产区位于南方的中药材。南药的利用和种植有悠久的历史，早在汉代，海南的“沉香”就销往大陆和海外。我国拥有丰富的南药种质资源，在“七五”、“八五”期间，国家和地方曾多次组织开展南药种质资源调查工作，发掘了许多珍稀南药种质，并建成了海南兴隆药用植物园、广西药用植物园、中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所南药种质圃等一些南药种质圃，共保存南药种质资源 3 000 多份。随着南药科研及其产业的发展，部分省级科研单位也建立了各自的南药种质圃，为系统开展南药种质资源研究提供了宝贵的试材，创造了良好的工作条件。

南药种质资源相关技术规范的制定是实现南药种质资源标准化、信息化和现代化的基础和前提，也是热带作物种质资源平台建设的重要内容。制定统一的技术规范，有利于整合全国的南药种质资源，规范种质资源的收集、整理、保存、鉴定、评价等基础性工作，创造良好的资源和信息共享环境和条件，搭建高效的共享平台，有效地保护和利用南药种质资源，充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值，促进南药种质资源研究的快速和健康发展。

《南药种质资源数据质量控制规范》规定了槟榔、益智、白木香、阳春砂仁、巴戟天共 5 种南药种质资源数据采集过程中的质量控制内容和控制方法，以保证描述评价数据的系统性、可比性和可靠性。

《南药种质资源数据质量控制规范》与已经出版的《南药种质资源描述规范》相配套，并与随后陆续出版的相关南药数据标准、离体保存技术规范、组织快繁技术规范、种质保存技术规范、抗性鉴定技术规范等一起构成完整的南药种质资源技术规范体系。

本数据质量控制规范由范围、规范性引用文件、数据质量控

前言

制的基本方法、基本信息和具体 5 种南药的数据质量控制规范及数据采集表等组成, 主要涉及到数据采集的时期、采集样本的大小、评价的方法及评价标准等。在本书编写过程中, 我们力求做到既实用又有较强的操作性, 以满足不同研究层次的需要。对于《南药种质资源描述规范》中的抗逆和抗病虫性状, 将在随后出版的抗性鉴定技术规范中另行制定。

本书基本上与《南药种质资源描述规范》相对应, 又对其中个别内容有所调整。不一致部分以本规范为准。

《南药种质资源数据质量控制规范》由中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所主持编写, 并得到了全国南药科研、教学和生产单位的大力支持, 在此一并致谢。在编写过程中, 参考了国内外相关文献资料, 由于篇幅所限, 书中仅列主要参考文献。由于编著者水平有限, 错误和疏漏之处在所难免, 恳请批评指正。

编者

2007 年 4 月于海南儋州

《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
四川省樊枝花市农科所
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院
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
邢貽藏	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》编辑委员会

《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	

《南药种质资源数据质量控制规范》

编辑委员会

顾问 吕飞杰 肖邦森

主编 王祝年

副主编 晏小霞 邹冬梅

编者 王祝年 晏小霞 邹冬梅 庞玉新 王建荣

咨询专家（按照笔画排列）

尹俊梅 李 琼 陈业渊 罗丽娟

目 录

南药种质资源数据质量控制规范 (Alpinia sinensis (Lour.) - 香木白)

南药种质资源利用情况登记表

主要参考文献

序

前言

原则和方法

南药种质资源数据质量控制规范

1 范围

2 规范性引用文件

3 数据质量控制的基本方法

4 基本信息

槟榔 (*Areca catechu* Linn.) 种质资源数据质量控制规范

1 植物学性状

2 农艺性状

3 品质性状

4 抗逆性状 (待定)

5 抗病虫性状 (待定)

6 分子标记

7 细胞学性状

益智 (*Alpinia oxyphylla* Miq.) 种质资源数据质量控制规范

1 植物学性状

2 农艺性状

3 品质性状

4 抗逆性状

5 抗病虫性状

6 分子标记

7 细胞学性状

目录

白木香 [<i>Aquilaria sinensis</i> (Lour.) Gilg] 种质资源数据	
质量控制规范	39
1 植物学性状	39
2 农艺性状	45
3 品质性状	46
4 抗逆性状 (待定)	48
5 抗病虫性状 (待定)	49
6 分子标记	49
7 细胞学性状	49
阳春砂仁 (<i>Amomum villosum</i> Lour.) 种质资源数据	
质量控制规范	51
1 植物学性状	51
2 农艺性状	59
3 品质性状	60
4 抗逆性状	61
5 抗病虫性状 (待定)	62
6 分子标记	63
7 细胞学性状	63
巴戟天 (<i>Morinda officinalis</i> How) 种质资源数据	
质量控制规范	64
1 植物学性状	64
2 农艺性状	71
3 品质性状	72
4 抗逆性状 (待定)	73
5 抗病虫性状 (待定)	74
6 分子标记	74
7 细胞学性状	75
南药种质资源数据采集表	76
1 槟榔种质资源数据采集表	76
2 益智种质资源数据采集表	81
3 白木香种质资源数据采集表	84
4 阳春砂仁种质资源数据采集表	87
5 巴戟天种质资源数据采集表	91

南药种质资源利用情况报告格式	95
南药种质资源利用情况登记表	96
主要参考文献	97

目录

- 1 采集的数据应具有系统性、可比性和可靠性。
- 2 数据质量控制以过程控制为主，兼顾结果控制。
- 3 数据质量控制方法应具有可操作性。
- 4 鉴定评价方法以现行国家标准和行业标准为首选依据，如无国家标准和行业标准，则以国际标准或国内比较公认的先进方法为依据。
- 5 每个描述符的质量控制应包括田间设计、样本数或群体大小、时间或时期、取样数和取样方法、计量单位、精密度和误差、采用的鉴定评价规范和标准、采用的仪器设备、性状的观测和等级划分方法、数据校验和数据分析。

原 则 和 方 法

- 1 采集的数据应具有系统性、可比性和可靠性。
- 2 数据质量控制以过程控制为主，兼顾结果控制。
- 3 数据质量控制方法应具有可操作性。
- 4 鉴定评价方法以现行国家标准和行业标准为首选依据，如无国家标准和行业标准，则以国际标准或国内比较公认的先进方法为依据。
- 5 每个描述符的质量控制应包括田间设计，样本数或群体大小，时间或时期，取样数和取样方法，计量单位、精度和允许误差，采用的鉴定评价规范和标准，采用的仪器设备，性状的观测和等级划分方法，数据校验和数据分析。

南药种质资源数据质量控制规范

1 范围

本规范规定了南药种质资源数据采集过程中的质量控制内容和方法。

本规范适用于南药种质资源的整理、整合和共享。

本规范与《南药种质资源描述规范》相配套。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范。然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

ISO 3166 - 1 国家和他们的地区名的代码表示法 第 1 部分：地区代码

ISO 3166 - 2 国家和他们的地区名的代码表示法 第 2 部分：国家地区代码

ISO 3166 - 3 国家和他们的地区名的代码表示法 第 3 部分：国家以前所用名的代码

GB/T 2260 全国县及县级以上行政区划代码表

GB/T 12404 单位隶属关系代码

NY/T 487 - 2002 槟榔干果

WM 2 - 2001 药用植物及制剂进出口绿色行业标准

DB 460002/T2 - 2005 槟榔栽培技术规程

DB 460004/T4 - 2005 益智栽培技术规程

3 数据质量控制的基本方法

3.1 形态特征和生物学特性观测试验设计

3.1.1 试验地点和栽培条件要求

试验地点的气候和生态条件应能够满足本规范所涉及的南药植株正常生长及其性状的正常表达。试验地的土质应具有当地代表性，地势平坦，土层深厚、土质疏松、肥力中等均匀，排灌良好、光照充足、远离污染、无人畜侵扰。试验用苗应生长正常且长势基本一致、无病虫害。试验地应采用与大田生产基本相同的栽培技术。