

农作物种质资源技术规范丛书

姜种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Ginger
(*Zingiber officinale* Rose.)

李锡香 朱德蔚 等 编著

 中国农业出版社

国家自然资源资源共享平台项目资助

书号 [UD] 目录表占书西

农作物种质资源技术规范丛书 (4-31)

姜种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Ginger

(*Zingiber officinale* Rosc.)

李锡香 朱德蔚 等 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

姜种质资源描述规范和数据标准/李锡香等编著.

北京:中国农业出版社, 2006. 8

(农作物种质资源技术规范丛书)

ISBN 7-109-11061-3

I. 姜... II. 李... III. ①姜一种质资源—描写—规范②姜一种质资源—数据—标准
IV. S632.502.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 081441 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)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 徐建华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: 4

字数: 74 千字 印数: 1~1 000 册

定价: 29.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《农作物种质资源技术规范》

总 编 辑 委 员 会

主 任 董玉琛 刘 旭

副主任 (以姓氏笔画为序)

万建民 王述民 王宗礼 卢新雄 江用文

李立会 李锡香 杨亚军 高卫东

曹永生 (常务)

委 员 (以姓氏笔画为序)

万建民 马双武 马晓岗 王力荣 王天宇

王克晶 王志德 王述民 王玉富 王宗礼

王佩芝 王坤坡 王星玉 王晓鸣 云锦凤

方智远 方嘉禾 石云素 卢新雄 叶志华

白建军 成 浩 伍晓明 朱志华 朱德蔚

刘 旭 刘凤之 刘庆忠 刘威生 刘崇怀

刘喜才 江 东 江用文 许秀淡 孙日飞

李立会 李向华 李秀全 李志勇 李登科

李锡香 杜雄明 杜永臣 严兴初 吴新宏

杨 勇 杨亚军 杨庆文 杨欣明 沈 镡

沈育杰 邱丽娟 陆 平 张 京 张 林

张大海 张冰冰 张 辉 张允刚 张运涛

张秀荣 张宗文 张燕卿 陈 亮 陈成斌

宗绪晓	郑殿升	房伯平	范源洪	欧良喜
周传生	赵来喜	赵密珍	俞明亮	郭小丁
姜 全	姜慧芳	柯卫东	胡红菊	胡忠荣
娄希社	高卫东	高洪文	袁 清	唐 君
曹永生	曹卫东	曹玉芬	黄华孙	黄秉智
龚友才	崔 平	揭雨成	程须珍	董玉琛
董永平	栗建光	韩龙植	蔡 青	熊兴平
黎 裕	潘一乐	潘大建	魏兴华	魏利青
总审校	娄希社	曹永生	刘 旭	吴 雯

《姜种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 李锡香 朱德蔚

副主编 杜永臣 王海平

执笔人 王海平 李锡香 沈 镒 朱德蔚 杜永臣
单佑习

审稿人 (以姓氏笔画为序)

刘世琦 杨自保 吴大椿 张振贤 罗庆煦

胡 鸿 赵伯涛 祝 旅 倪元颖 徐 坤

戚春章 曹永生

审 校 王 素

《农作物种质资源技术规范》

前 言

农作物种质资源是人类生存和发展最有价值的宝贵财富,是国家重要的战略性资源,是作物育种、生物科学研究和农业生产的物质基础,是实现粮食安全、生态安全与农业可持续发展的重要保障。中国农作物种质资源种类多、数量大,以其丰富性和独特性在国际上占有重要地位。经过广大农业科技工作者多年的努力,目前已收集保存了38万份种质资源,积累了大量科学数据和技术资料,为制定农作物种质资源技术规范奠定了良好的基础。

农作物种质资源技术规范的制定是实现中国农作物种质资源工作标准化、信息化和现代化,促进农作物种质资源事业跨越式发展的一项重要任务,是农作物种质资源研究的迫切需要。其主要作用是:①规范农作物种质资源的收集、整理、保存、鉴定、评价和利用;②度量农作物种质资源的遗传多样性和丰富度;③确保农作物种质资源的遗传完整性,拓宽利用价值,提高使用时效;④提高农作物种质资源整合的效率,实现种质资源的充分共享和高效利用。

《农作物种质资源技术规范》是国内首次出版的农作物种质资源基础工具书,是农作物种质资源考察收集、整理鉴定、保存利用的技术手册,其主要特点:①植物分类、生态、形态,农艺、生理生化、植物保护,计算机等多学科交叉集成,具有创新性;②综合运用国内外有关标准规范和技术方法的最新研究成果,具有先进性;③由实践经验丰富和理论水平高的科学家编审,科学性、系统性和实用性强,具有权威性;④资料翔实、结构严谨、形式新颖、图文并茂,具有可操作性;⑤规定了粮食作物、经济作物、蔬菜、果树、牧草绿肥等五大类100多种作物种质资源的描述规范、数据标准和数据质量控制规范,以及收集、整理、保存技术规程,内容丰富,具有完整性。

《农作物种质资源技术规范》是在农作物种质资源 50 多年科研工作的基础上，参照国内外相关技术标准和先进方法，组织全国 40 多个科研单位，500 多名科技人员进行编撰，并在全国范围内征求了 2 000 多位专家的意见，召开了近百次专家咨询会议，经反复修改后形成的。《农作物种质资源技术规范》按不同作物分册出版，共计 100 余册，便于查阅使用。

《农作物种质资源技术规范》的编撰出版，是国家自然科技资源共享平台建设的重要任务之一。国家自然科技资源共享平台项目由科技部和财政部共同立项，各资源领域主管部门积极参与，科技部农村与社会发展司精心组织实施，农业部科技教育司具体指导，并得到中国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。

总编辑委员会

前 言

姜是姜科 (Zingiberaceae)、姜属 (*Zingiber*) 中的一个栽培种。学名 *Zingiber officinale* Rosc.。别名生姜、黄姜, 古名薑。染色体数 $2n=2x=22$ 。姜的用途很广, 可用作调味蔬菜、食品加工原料和药材。

至今尚未发现姜的野生种, 因此对姜的起源地尚无定论。一种观点认为, 栽培姜起源地可能是中国古代的黄河流域和长江流域之间的地区。第二种观点认为, 栽培姜起源于中国云贵及西部高原地区。第三种观点认为, 栽培姜起源于东亚。综合上述三种观点, 姜起源于亚洲的热带及亚热带地区。

姜约于公元 1 世纪从东南亚传入地中海地区, 3 世纪传入日本, 11 世纪传入英格兰地区, 1585 年传到美洲。现在各热带、亚热带地区广泛栽培, 但以亚洲和非洲为多。2004 年全世界姜收获面积 33.9 万公顷, 单产 3 056.3 千克/公顷, 总产量 103.6 万吨 (FAO, 2004)。尼日利亚、印度、中国和印度尼西亚是姜的主要栽培国。上述四国 2004 年栽培面积分别为 17.4 万公顷、8.0 万公顷、2.32 万公顷、1.7 万公顷, 总产量分别为 11.0 万吨、27.5 万吨、26 万吨和 15.1 万吨。可见, 中国姜的栽培面积居世界第三, 总产量与排名第一的印度并驾齐驱。姜在中国栽培面积逐年扩大, 已经成为中国重要的出口创汇蔬菜。

姜种质资源主要分布在亚洲和非洲的热带和亚热带地区, 在印度至少有 400 多个姜栽培品种。中国自古栽培姜, 除东北、西北高寒地区外, 各地均有栽培, 其中主要以广东、浙江、山东为主要产区。中国姜品种资源丰富, 主要优良品种有山东的“莱芜大姜”, 广东的“广州肉姜”, 浙江的“红爪姜”、“黄瓜姜”, 安徽的“铜陵白姜”, 江西的“兴国生姜”、“抚州生姜”, 贵州的“遵义大白姜”, 陕西的“城固黄姜”, 湖北的“来凤生姜”、“枣阳生姜”等。姜种质资源是姜新品种选育, 遗传理论研究和农业生产的主要物质基础, 开展姜种质资源的收集、保存、鉴定评价和共享利

用研究非常重要。

规范标准是国家自然资源共享平台建设的基础,姜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。制定统一的姜种质资源规范标准,有利于整合全国姜种质资源,规范姜种质资源的收集、整理和保存等基础性工作,创造良好的资源和信息共享环境和条件;有利于保护和利用姜种质资源,充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值,促进全国姜种质资源研究的有序和高效发展。

姜种质资源描述规范规定了姜种质资源的描述符及其分级标准,以便对姜种质资源进行标准化整理和数字化表达。姜种质资源数据标准规定了姜种质资源各描述符的字段名称、类型、长度、小数位、代码等,以便建立统一的、规范的姜种质资源数据库。姜种质资源数据质量控制规范规定了姜种质资源数据采集全过程中的质量控制内容和质量控制方法,以保证数据的系统性、可比性和可靠性。

《姜种质资源描述规范和数据标准》由中国农业科学院蔬菜花卉研究所主持编写,并得到了全国姜科研、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,在此一并向支持单位和文献作者致谢。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 著 者

二〇〇五年五月

姜种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

前言

一 姜种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 姜种质资源描述简表	3
三 姜种质资源描述规范	7
四 姜种质资源数据标准	20
五 姜种质资源数据质量控制规范	31
六 姜种质资源数据采集表	50
七 姜种质资源利用情况报告格式	53
八 姜种质资源利用情况登记表	54
主要参考文献	55

一 姜种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 姜种质资源描述规范制定的原则和方法

1.1 原则

- 1.1.1 优先采用现有数据库中的描述符和描述标准。
- 1.1.2 以种质资源研究和育种需求为主, 兼顾生产与市场需要。
- 1.1.3 立足中国现有基础, 考虑将来发展, 尽量与国际接轨。

1.2 方法和要求

1.2.1 描述符类别分为 6 类。

- 1 基本信息
- 2 形态特征和生物学特性
- 3 品质特性
- 4 抗逆性
- 5 抗病虫性
- 6 其他特征特性

1.2.2 描述符代号由描述符类别加两位顺序号组成。如“110”、“208”、“501”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 描述符的代码应是有序的。如数量性状从细到粗、从低到高、从小到大、从少到多排列, 颜色从浅到深, 抗性从强到弱等。

1.2.5 每个描述符应有一个基本的定义或说明。数量性状应标明单位, 质量性状应有评价标准和等级划分。

1.2.6 植物学形态描述符应附模式图。

1.2.7 重要数量性状应以数值表示。

2 姜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)。日期型的格式为 YYYYMMDD。

2.2.4 经度的类型为 N, 格式为 DDDFF; 纬度的类型为 N, 格式为 DDFF, 其中 D 为度, F 为分; 东经以正数表示, 西经以负数表示; 北纬以正数表示, 南纬以负数表示。如 “12136”, “3921”。

3 姜种质资源数据质量控制规范制定的原则和方法

3.1 采集的数据应具有系统性、可比性和可靠性。

3.2 数据质量控制以过程控制为主, 兼顾结果控制。

3.3 数据质量控制方法应具有可操作性。

3.4 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。

3.5 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。

二 姜种质资源描述简表

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
1	101	全国统一编号	M	
2	102	种质圃编号	M	
3	103	引种号	C/国外种质	
4	104	采集号	C/野生资源和地方品种	
5	105	种质名称	M	
6	106	种质外文名	M	
7	107	科名	M	
8	108	属名	M	
9	109	学名	M	
10	110	原产国	M	
11	111	原产省	M	
12	112	原产地	M	
13	113	海拔	C/野生资源和地方品种	m
14	114	经度	C/野生资源和地方品种	
15	115	纬度	C/野生资源和地方品种	
16	116	来源地	M	
17	117	保存单位	M	
18	118	保存单位编号	M	
19	119	系谱	C/选育品种或品系	
20	120	选育单位	C/选育品种或品系	
21	121	育成年份	C/选育品种或品系	

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
22	122	选育方法	C/选育品种或品系	
23	123	种质类型	M	1: 野生资源 2: 地方品种 3: 选育品种 4: 品系 5: 遗传材料 6: 其他
24	124	图像	O	
25	125	观测地点	M	
26	201	嫩芽色	O	1: 绿白 2: 淡红 3: 红 4: 紫红
27	202	株型	M	1: 直立 2: 半直立 3: 平展
28	203	株高	M	cm
29	204	株幅	M	cm
30	205	分枝数	M	个
31	206	顶端叶角度	O	1: 直立 2: 半直立 3: 水平
32	207	叶长	M	cm
33	208	叶宽	M	cm
34	209	叶形	M	1: 披针形 2: 长披针形
35	210	叶色	M	1: 黄绿 2: 浅绿 3: 绿 4: 深绿
36	211	叶正面绒毛	M	0: 无 1: 有
37	212	叶背面绒毛	M	0: 无 1: 有
38	213	叶鞘色	M	1: 绿 2: 淡红 3: 紫红
39	214	主茎叶数	M	片
40	215	地上茎高	M	cm
41	216	地上茎粗	M	cm
42	217	地下茎色	M	1: 白 2: 黄 3: 红 4: 紫红
43	218	根状茎排列	M	1: 单行 2: 双行 3: 不规则
44	219	根状茎长	M	cm
45	220	根状茎宽	M	cm
46	221	根状茎皮色	M	1: 白 2: 淡黄 3: 黄
47	222	根状茎表皮皱褶	M	1: 光滑 2: 微皱 3: 皱缩
48	223	根状茎分枝级数	M	级
49	224	根状茎重	M	g

(续)

序号	代号	描 述 符	描述符性质	单 位 或 代 码
50	225	子姜形状	M	1: 长棒形 2: 灯泡形 3: 纺锤形
51	226	子姜长	O	cm
52	227	子姜粗	O	cm
53	228	子姜茎节数	O	节
54	229	子姜节间长	O	cm
55	230	子姜肉色	M	1: 黄白 2: 淡黄 3: 黄
56	231	根系强弱	M	1: 强 2: 中 3: 弱
57	232	花蕾色	C	1: 黄 2: 绿 3: 紫红
58	233	花穗粗	C	cm
59	234	花穗长	C	cm
60	235	单产	M	kg/hm ²
61	236	形态一致性	M	1: 一致 2: 连续变异 3: 不连续变异
62	237	播种期	M	
63	238	始花期	C	
64	239	末花期	C	
65	240	收获期	M	
66	301	水分含量	O	%
67	302	辛辣味	O	1: 淡 2: 中 3: 浓
68	303	粗纤维含量	O	%
69	304	维生素 C 含量	O	10 ⁻² mg/g
70	305	粗蛋白含量	O	%
71	306	姜酚含量	O	%
72	307	耐贮藏性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
73	401	耐冷性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
74	402	耐旱性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
75	403	耐热性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
76	404	耐涝性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
77	501	姜瘟病抗性	O	1: 高抗 3: 抗病 5: 中抗 7: 感病 9: 高感

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
78	601	食用类型	M	1: 鲜食 2: 加工 3: 鲜食/加工
79	602	核型	O	
80	603	指纹图谱与分子标记	O	
81	604	备注	O	