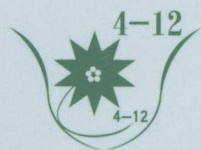


农作物种质资源技术规范丛书

南瓜种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Pumpkin
(*Cucurbita pepo* L., *C. moschata* D., *C. maxima* D.,
C. ficifolia B., *C. mixta* P.)

李锡香 朱德尉 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

农作物种质资源技术规范丛书 (4-12)

南瓜种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Pumpkin

(*Cucurbita pepo* L.、*C. moschata* D.、*C. maxima*
D.、*C. ficifolia* B.、*C. mixta* P.)

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

南瓜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, 2007. 3

(农作物种质资源技术规范丛书)

ISBN 978-7-109-11479-1

I. 南… II. 李… III. ①南瓜一种质资源—描写—规范
②南瓜一种质资源—数据—标准 IV. S642.102.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 010779 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 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

2007 年 3 月第 1 版 2007 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: 6 $\frac{5}{9}$

字数: 126 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
娄希祉	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 娄希祉 曹永生 刘 旭

《南瓜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 沈 镡 戚春章

执笔人 沈 镡 李锡香 朱德蔚 戚春章 王海平
宋江萍 单佑习

审稿人 (以姓氏笔画为序)

王长林 冯东昕 向长萍 朱国仁 许 勇
李海真 李 敏 胡 鸿 顾卫红 黄河勋
曹永生 戚春章 梁 燕 程永安 詹 云

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，是国家自然资源资源共享平台建设的重要任务之一。国家自然资源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

葫芦科 (Cucurbitaceae) 南瓜属 (*Cucurbita*) 共有 27 个种, 其中有 5 个具有经济价值的栽培种, 即美洲南瓜 (*C. pepo* L.)、中国南瓜 (*C. moschata* D.)、印度南瓜 (*C. maxima* D.)、黑籽南瓜 (*C. ficifolia* B.) 和墨西哥南瓜即灰籽南瓜 (*C. mixta* P.)。染色体数均为 $2n=2x=40$ 。

美洲南瓜, 又名西葫芦, 是南瓜属中叶片白斑较少、果柄五棱形的栽培种。中国南瓜, 又名南瓜, 别名番瓜、倭瓜、饭瓜等, 是南瓜属中叶片具白斑、果柄五棱形的一个栽培种。印度南瓜, 又名笋瓜, 别名玉瓜、北瓜, 是南瓜属中叶片无白斑、果柄圆形的一个栽培种。中国南瓜和印度南瓜以食用老熟瓜为主, 果实中淀粉含量较高, 是粮菜兼用型的经济作物。美洲南瓜多食用嫩瓜。前三种南瓜果实含有碳水化合物、蛋白质及各种维生素等营养物质, 嫩瓜或老瓜多炒食或作馅。其种子含油量达 50% 以上, 可制作干香食品。黑籽南瓜多用作瓜类的砧木或饲料, 一般食用价值不大。灰籽南瓜在我国极少应用。

南瓜是古老的蔬菜作物, 它起源于美洲大陆。墨西哥和中南美洲是美洲南瓜、中国南瓜、灰籽南瓜以及黑籽南瓜的初生起源中心。秘鲁的南部、玻利维亚和阿根廷北部是印度南瓜的初生起源中心。在公元前 3000 年, 中国南瓜传入哥伦比亚、秘鲁, 7 世纪传入北美洲, 16 世纪传入欧洲和亚洲。由于欧洲气候凉爽, 适宜南瓜生长, 引种后迅速普及。19 世纪中叶, 中国南瓜由美国引入日本。美洲南瓜的出现比中国南瓜、印度南瓜都早, 它在公元前 8500 年就以野生状态伴随着人类生活, 公元前 4050 年人类开始驯化栽培美洲南瓜。亚洲西部和中亚是美洲南瓜品种分化最丰富的地区, 19 世纪中叶传入中国。

南瓜属蔬菜作物, 在世界各地分布广泛。美洲南瓜的分布以欧洲和美洲最为普遍, 在我国主要分布于华北、东北、西北各省及云贵高原, 东南

沿海各省栽培较少。中国南瓜的分布以亚洲最广，其次为欧洲和南美洲。中国南瓜普遍分布于中国城市郊区及偏僻的农村和地区，但栽培零星且分散。印度南瓜喜较凉爽的气候，主要分布在中国的东北、华北和西北各省以及云贵高原，东南沿海很少栽培。

美洲南瓜是北方露地瓜类生产中上市最早的蔬菜之一，已成为仅次于黄瓜的重要瓜类保护地蔬菜作物。在城市郊区及主要蔬菜生产基地多栽培矮生类型，农村多栽培蔓生类型。在生产中的中国南瓜和印度南瓜以长蔓性品种为主，也有部分短蔓品种。籽用南瓜，以印度南瓜和中国南瓜为主，在南瓜生产中占有一定的比例，全国年种植面积约 40 万公顷。随着畜牧业迅速发展，饲用南瓜的需求也将急剧增加。

南瓜的种质资源极为丰富，品种间差异显著。如中国南瓜中大型瓜的单瓜重可达 40~50 千克，小型果则不足 100 克，二者相差数百倍。美洲南瓜中的矮生类型植株的蔓长多小于 50 厘米，而蔓生类型植株的蔓长可达 400 厘米。据 1994 年国际葫芦科学会报道，在美国自然植物种质资源系统 (NPGS) 的六个站现已保存着 3 310 份南瓜材料。目前，在我国国家农作物种质资源长期库中保存了南瓜种质 1 982 份，其中美洲南瓜 403 份、中国南瓜 1 110 份、印度南瓜 366 份、黑籽南瓜 3 份。

规范标准是国家自然科技资源共享平台建设的基础，南瓜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。制定统一的南瓜种质资源规范标准，有利于整合全国南瓜种质资源，规范南瓜种质资源的收集、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；有利于保护和利用南瓜种质资源，充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值，促进全国南瓜种质资源研究的有序和高效发展。

南瓜种质资源描述规范规定了南瓜种质资源的描述符及其分级标准，以便对南瓜种质资源进行标准化整理和数字化表达。南瓜种质资源数据标准规定了南瓜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、规范的南瓜种质资源数据库。南瓜种质资源数据质量控制规范规定了南瓜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。

《南瓜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，并得到了全国南瓜科研、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，在此一并向协作单位的同仁和作者致谢。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

二〇〇六年二月

目 录

前言

一 南瓜种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 南瓜种质资源描述简表	3
三 南瓜种质资源描述规范	10
四 南瓜种质资源数据标准	35
五 南瓜种质资源数据质量控制规范	55
六 南瓜种质资源数据采集表	92
七 南瓜种质资源利用情况报告格式	97
八 南瓜种质资源利用情况登记表	98
主要参考文献	99

一 南瓜种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 南瓜种质资源描述规范制定的原则和方法

1.1 原则

- 1.1.1 应优先考虑现有数据库中的描述符和描述标准。
- 1.1.2 结合当前需要,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 优先考虑我国现有基础,兼顾将来发展,并与国际接轨。

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,数量性状应指明单位,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 南瓜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 南瓜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 南瓜种质资源描述简表

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	种质库编号	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	植物学分类	M	1: 美洲南瓜(西葫芦) 2: 中国南瓜(南瓜) 3: 印度南瓜(笋瓜) 4: 黑籽南瓜 5: 灰籽南瓜
27	202	子叶色	M	1: 浅绿 2: 绿 3: 深绿
28	203	子叶长	M	cm
29	204	子叶宽	M	cm
30	205	生长习性	M	1: 蔓生 2: 半蔓生 3: 矮生
31	206	分枝性	M	3: 强 5: 中 7: 弱
32	207	主蔓节数	M	节
33	208	主蔓长	M	m
34	209	主蔓粗	M	cm
35	210	主蔓色	M	1: 黄绿 2: 浅绿 3: 绿 4: 深绿
36	211	主蔓刺毛	M	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
37	212	主蔓横切面形状	M	1: 五棱形 2: 圆形
38	213	叶形	M	1: 掌状 2: 掌状五角 3: 心脏形 4: 心脏五角 5: 近圆形 6: 近三角形
39	214	叶色	M	1: 浅绿 2: 绿 3: 深绿
40	215	叶缘	M	1: 全缘 2: 波状 3: 锯齿
41	216	叶裂刻	M	0: 无 1: 浅 2: 中 3: 深
42	217	裂片数	C	片
43	218	叶片长	M	cm
44	219	叶片宽	M	cm
45	220	叶柄长	M	cm

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
46	221	叶柄粗	M	cm
47	222	叶面白斑	M	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
48	223	叶背刺毛	M	1: 硬 2: 软
49	224	首雌花节位	M	
50	225	雌花间隔节位数	O	节
51	226	雌花节率	O	%
52	227	花冠色	M	1: 浅黄 2: 黄 3: 橙黄
53	228	首雄花节位	M	
54	229	雄花节率	O	%
55	230	花蕾形状	M	1: 圆锥形 2: 圆柱形
56	231	花筒形状	M	1: 钟形 2: 圆筒形 3: 广平开权
57	232	花瓣先端形状	M	1: 锐角 2: 钝角 3: 圆形
58	233	花萼片	M	1: 小、细 2: 大、常呈叶状
59	234	花梗刺毛	M	0: 无 1: 有
60	235	两性花	O	0: 无 1: 有
61	236	结瓜习性	M	1: 主蔓 2: 侧蔓 3: 主/侧蔓
62	237	第一果实节位	M	
63	238	瓜梗长	M	cm
64	239	瓜梗横径	M	cm
65	240	瓜梗质地	M	1: 硬 2: 软
66	241	瓜梗基部	M	0: 无变化 1: 仅基部稍膨大 2: 仅基部膨大 3: 花端瓜梗均匀膨大
67	242	瓜梗基部膨大形状	C	1: 五角形 2: 圆弧形
68	243	瓜梗横切面形状	O	1: 圆形 2: 五棱形
69	244	嫩瓜皮色	M	1: 白 2: 银灰 3: 红 4: 橙红 5: 浅黄 6: 黄 7: 橙黄 8: 褐 9: 深褐 10: 浅绿 11: 绿 12: 深绿 13: 墨绿 14: 黑
70	245	嫩瓜瓜面斑纹	M	0: 无 1: 点 2: 条 3: 块 4: 网