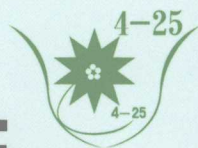


农作物种质资源技术规范丛书



洋葱种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Onion
(*Allium cepa* L.)

詹云 李锡香 等 编著

 中国农业出版社

国家自然科技资源共享平台项目资助

农作物种质资源技术规范丛书 (4-25)

洋葱种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Onion

(*Allium cepa* L.)

詹 云 李锡香 等 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

洋葱种质资源描述规范和数据标准/詹云等编著.
北京:中国农业出版社, 2008. 1
(农作物种质资源技术规范丛书)
ISBN 978-7-109-12468-4

I. 洋… II. 詹… III. ①洋葱-种质资源-描写-规范
②洋葱-种质资源-数据-标准 IV. S633.202.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 001311 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 100125)

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

2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: 4 $\frac{2}{3}$

字数: 86 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		

《洋葱种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 詹 云 李锡香

副主编 郭 牧 赵 丹

执笔人 詹 云 李锡香 郭 牧 赵 丹 秦 雪
吕桂菊

审稿人 (以姓氏笔画为序)

王 素	王长林	刘元凯	刘世琦	李国景
李洪兴	杜永臣	佟成富	沈 镛	张启沛
陈劲枫	陈 典	陈继光	林宝祥	赵清岩
胡 鸿	郝丽珍	祝 旅	徐兆生	徐丽鸣
袁希汉	曹永生	梁 燕	谢丙炎	

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

洋葱是百合科 (Liliaceae) 葱属 (*Allium*) 中以肉质鳞片和鳞芽构成鳞茎的二年生草本植物。学名 *Allium cepa* L.。别名葱头、圆葱。染色体数 $2n=2x=16$ 。洋葱富含蛋白质、碳水化合物、维生素 C 及磷、铁、钙等矿物质。因含挥发性硫化物而具有特殊的辛香味。可以炒食、煮食或调味,也可以加工成脱水蔬菜,有的品种可用于腌渍。

洋葱起源于中亚,伊朗、阿富汗北部、原苏联中亚地区有野生种分布,近东和地中海沿岸为第二原产地。古埃及在公元前 3200 年已食用洋葱,公元前 430—79 年古希腊及罗马学者先后描述了不同形状、颜色、品味的洋葱栽培种。

洋葱 16 世纪传入美国并演化出多种生态型。日本于 1627—1631 年开始引入,约在 20 世纪初传入中国。洋葱在传播过程中产生了对日照长短、高温、低温的适应性差异。目前世界各地普遍栽培,中国各地也均有种植。

按照洋葱鳞茎膨大对光照的要求,将洋葱分为长日型和短日型。长日照是洋葱鳞茎形成的必须条件,只有在较长日照条件下叶鞘基部才开始增厚呈肉质鳞片形成鳞茎。中国北方品种大多属长日型品种,在 13.5 小时以上光照条件下鳞茎才能膨大,一般多为晚熟品种;南方品种大多为短日型,品种多为早熟,鳞茎在 11.5~13 小时光照即可形成。另外也有一些品种在鳞茎形成时,对长日照条件要求并不严格。因此南北各地相互引种和选择适于当地栽培洋葱品种时,必须考虑所引品种是否适合当地的日照条件。

洋葱是世界上广泛栽培且为各民族人民喜食的重要蔬菜之一。其消费方式包括鲜食、冷冻、脱水以及绿色嫩叶等几种类型。据 FAO 年鉴的统计资料,2004 年全世界洋葱种植面积为 306.95 万公顷,总产量为 5 343.3 万吨。中国总产量约 1 816 万吨,居世界第一,印度、美国列二、三位,

土耳其、巴基斯坦次之。在 2003 年全世界洋葱出口量中，印度为 86.03 万吨，居第一位，荷兰 79.89 万吨，排第二位，中国 45.57 万吨，排第美国 32.89 万吨，排第四位。

中国洋葱目前栽培的主要地区在山东，随着我国对出口蔬菜基地的建设及洋葱出口形势的好转，洋葱生产面积将会进一步扩大，产量也会不断提高。

洋葱种质资源是新品种选育、生物技术研究 and 生产可持续发展的重要物质基础。只有掌握了类型丰富、性状优良的洋葱种质资源，才能选育出丰产、优质、抗病及适应性强的新品种，适时进行生产上的品种更新和换代，实现洋葱产业可持续发展。

欧美国家十分重视洋葱种质资源的收集、保存和研究工作。在美国国家植物种质资源系统 (NPGS) 中现已保存有来自 60 多个国家的 1 129 份洋葱种质。全俄 Vavilov 植物科学研究所 (VIR) 收集保存洋葱种质 944 份。中国洋葱种质资源收集和研究工作比较薄弱，目前已收集保存国内外洋葱种质资源材料 68 份，只对其农艺性状、抗病性和部分品质性状进行了初步鉴定。

规范标准是国家自然科技资源平台建设的基础，洋葱种质资源规范标准的制定是国家农作物种质资源平台建设的重要内容。制定统一的洋葱种质资源规范标准，有利于整合全国洋葱种质资源，规范洋葱种质资源的收集、整理和保存等基础性工作，创造良好的共享环境和条件，搭建高效的共享平台，有效的保护和高效的利用洋葱种质资源，充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值，促进全国洋葱种质资源事业的跨越式发展。

洋葱种质资源描述规范规定了洋葱资源的描述符及其分级标准，对洋葱种质资源进行标准化整理和数字化表达。洋葱种质资源数据标准规定了洋葱种质资源各描述符的字段名称、类型、长度、小数位、代码等，建立统一的、规范的洋葱种质资源数据库。洋葱种质资源数据质量控制规范规定了洋葱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。

《洋葱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，黑龙江省农业科学园园艺分院负责编写，并得到全国洋葱科

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，错误和疏漏之处有所难免，恳请批评指正。

编著者

二〇〇七年十一月

目 录

前言

一 洋葱种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 洋葱种质资源描述简表	3
三 洋葱种质资源描述规范	7
四 洋葱种质资源数据标准	27
五 洋葱种质资源数据质量控制规范	38
六 洋葱种质资源数据采集表	60
七 洋葱种质资源利用情况报告格式	63
八 洋葱种质资源利用情况登记表	64
主要参考文献	65

一 洋葱种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 洋葱种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

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 洋葱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 洋葱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 洋葱种质资源描述简表

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/野生资源或地方品种	
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/野生资源或地方品种	m
14	114	经度	C/野生资源或地方品种	
15	115	纬度	C/野生资源或地方品种	
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	
22	122	选育方法	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
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	日照类型	M	1: 长日型 2: 短日型 3: 中光型
27	202	种质分类	M	1: 普通洋葱 2: 分蘖洋葱 3: 顶球洋葱 4: 红葱
28	203	子叶色	O	1: 浅绿 2: 绿 3: 深绿
29	204	子叶长	O	cm
30	205	株高	M	cm
31	206	开展度	M	cm
32	207	植株形态	M	1: 平展 2: 半直立 3: 直立
33	208	叶横切面形状	M	1: 圆形 2: 半圆形 3: 方形 4: 近三角形
34	209	叶色	M	1: 浅绿 2: 绿 3: 深绿 4: 灰绿
35	210	叶长	M	cm
36	211	叶横径	M	cm
37	212	叶片数	M	片
38	213	叶面蜡粉	M	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
39	214	假茎横切面形状	M	1: 圆 2: 半圆
40	215	假茎高	M	cm
41	216	假茎粗	M	mm
42	217	假茎外皮色	M	1: 白 2: 绿白 3: 红 4: 紫红
43	218	鳞茎形状	M	1: 扁圆形 2: 近圆形 3: 圆球形 4: 椭圆形 5: 纺锤形 6: 卵圆形 7: 倒卵圆形
44	219	分生鳞茎数	C/分蘖洋葱	个
45	220	顶生鳞茎数	C/顶球洋葱	个
46	221	单个鳞茎重	M	g
47	222	鳞茎纵径	M	cm

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
48	223	鳞茎横径	M	cm
49	224	盘状茎横径	M	cm
50	225	鳞茎颈粗	M	cm
51	226	鳞茎膜质皮色	M	1: 白 2: 黄 3: 浅褐 4: 褐 5: 深褐 6: 红 7: 紫
52	227	膜质鳞片层数	M	层
53	228	肉质鳞片色	M	1: 白 2: 绿白 3: 浅黄 4: 黄 5: 浅紫 6: 紫红 7: 深紫
54	229	肉质鳞片条纹	M	0: 无 1: 有
55	230	肉质鳞片条纹色	M	1: 浅黄 2: 黄 3: 绿 4: 红色 5: 紫色
56	231	肉质鳞片数	M	片
57	232	肉质鳞片厚	M	mm
58	233	鳞芽数	M	个
59	234	熟性	M	1: 极早 2: 早 3: 中 4: 晚 5: 极晚
60	235	单产	O	kg/hm ²
61	236	抽薹性	O	1: 极早 2: 早 3: 中 4: 晚 5: 极晚
62	237	花薹高	M	cm
63	238	花薹数	O	个
64	239	花薹粗	M	cm
65	240	雄性不育性	O	0: 不育 1: 半不育 2: 可育
66	241	花被色	M	1: 白 2: 黄 3: 黄绿 4: 粉红 5: 紫
67	242	花药色	M	1: 黄 2: 绿
68	243	单个花序花数	O	朵
69	244	单个花序种子数	O	粒
70	245	单个花序种子重	O	g
71	246	种子千粒重	M	g
72	247	种子产量	M	kg/hm ²