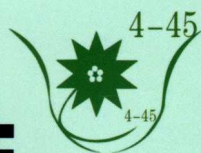


农作物种质资源技术规范丛书



黄秋葵种质资源 描述规范和数据标准



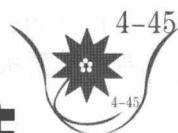
Descriptors and Data Standard for Okra
(*Abelmoschus esculentus* L. Moench)

余文权 郑开斌 周红玲 等 编著

中国农业科学技术出版社

农作物种质资源技术规范丛书

黄秋葵种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Okra
(*Abelmoschus esculentus* L. Moench)

余文权 郑开斌 周红玲 等 编著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

黄秋葵种质资源描述规范和数据标准 / 余文权, 郑开斌, 周红玲等编著.
—北京: 中国农业科学技术出版社, 2016. 12
(农作物种质资源技术规范丛书)
ISBN 978 - 7 - 5116 - 2888 - 6

I. ①黄… II. ①余…②郑…③周… III. ①黄秋葵 - 种质资源 - 描写 - 规范②黄秋葵 - 种质资源 - 数据 - 标准 IV. ①S649 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 305761 号

责任编辑 张孝安 崔改泵
责任校对 马广洋

出版者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010) 82109708 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109709 (读者服务部)
传 真 (010) 82106650
网 址 <http://www.castp.cn>
经销者 各地新华书店
印刷者 北京富泰印刷有限责任公司
开 本 710mm × 1 000mm 1/16
印 张 7
字 数 150 千字
版 次 2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月第 1 次印刷
定 价 38.00 元

《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
王玉富 王克晶 王志德 王述民 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
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		

《黄秋葵种质资源描述规范和数据标准》

编 著 委 员 会

主 编 著 余文权 郑开斌 周红玲

副主编著 洪建基

编著人员 余文权 郑开斌 周红玲 洪建基 赖正锋
郑云云 姚运法 练冬梅

绘 图 周 亲

审 稿 人 (以姓氏笔画为序)

方 泓 卢新雄 许伟东 张玉灿 李锡香
祁建民 陈秀萍 宗绪晓 金关荣 曹永生
栗建光 揭雨成

审 校 曹永生

《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47万份种质资源，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，并在全中国范围内征求了 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 130 余册，便于查阅使用。

《农作物种质资源技术规范》的编撰出版，是国家农作物种质资源平台建设的重要任务之一。国家农作物种质资源平台由科技部和财政部共同设立，得到了各有关领导部门的具体指导，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

黄秋葵是锦葵科 (*Malvaceae*) 秋葵属 (*Abelmoschus*) 一年生草本植物。其英文名为 *Okra*, 学名为 *Abelmoschus esculentus* L. Moench, 别名秋葵、黄葵、补肾草、咖啡黄葵、羊角菜、羊角豆 (广东)、越南芝麻 (湖南)、洋辣椒 (福建) 等。黄秋葵花大而美丽, 是菜、药、花兼用型植物, 其用途颇为广泛, 是世界上一種重要的蔬菜。

关于黄秋葵的原产地, 多数研究者认为原产于非洲, 其遗传多样性最为丰富, 并于 20 世纪 20—30 年代从印度引入中国。少数人认为黄秋葵在我国自古有之。中国食用黄秋葵的历史可追溯到周代, 《汉书》《左传》《春秋》《诗经》《说文解字》等古籍均有葵 (黄秋葵) 的记载。现代权威典籍对黄秋葵的起源也有所涉及, 如《辞海》中: “黄蜀葵一名秋葵, 原产我国。”

黄秋葵在世界各地均有栽培, 但以热带和亚热带最为普遍。目前非洲、加勒比海岛国、欧洲及东南亚各国都将黄秋葵作为重要蔬菜而大面积栽培。亚洲的印度、菲律宾和斯里兰卡、美国、非洲的科特迪瓦和尼日利亚, 南美的巴西是黄秋葵的主要种植地区。其中印度的种质资源较为丰富, 在秋葵属的 15 个种中, 印度就有 8 个种分布于各个邦。日本等国已率先进行保护地生产, 并培育出一批新优品种。目前, 中国南北各地均有黄秋葵的分布与栽培, 种植较多的有北京市、广东省、上海市、山东省、江苏省、浙江省、海南省、云南省、湖北省、湖南省、安徽省、福建省、江西省和台湾省等地区, 其中台湾省种植最多。

黄秋葵种质资源是黄秋葵新品种选育、遗传选育、生物技术和农

业生产的重要物质基础。很多国家都十分重视黄秋葵种质资源的收集、保存和研究工作。据联合国粮食及农业组织 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 简称粮农组织或 FAO) 统计, 黄秋葵主产国共拥有 2 万份以上的种质材料。其中, 印度国家植物种质资源保存有 3 434 份种质。非洲科特迪瓦的萨瓦纳研究所 (IDESSA) 收集保存 4 185 份。目前, 美国在格列芬 (Griffin) 保存有 2 969 份种质。其他主产国如法国拥有 965 份、亚洲的菲律宾 968 份、土耳其有 563 份和加纳 595 份。其他国家合计拥有 9 532 份。

我国从 80 年代开始从国外引进黄秋葵种质, 经试种和扩繁后在国家种质资源库中进行中长期保存。福建省农业科学院亚热带农业研究所已从世界各地收集黄秋葵种质资源 318 份, 经过多年的研究, 对其农艺性状进行了初步鉴定, 还对部分种质抗病性和品质进行了鉴定和评价, 筛选出了一批丰产、优质和抗病的优良种质。

我国黄秋葵及其近缘种资源虽然很丰富, 分布广, 但由于各种原因对资源的收集、保存和利用没有形成规模, 种质资源的创新利用研究尚处于起步阶段。

规范标准是国家农作物种质资源平台建设和运行的基础, 黄秋葵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内容之一。规范黄秋葵种质资源的收集、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, 有利于保护和利用黄秋葵种质资源, 充分挖掘其潜在的经济、社会和生态效益, 促进我国黄秋葵种质资源研究的有序和高效发展。

黄秋葵种质资源描述规范规定了黄秋葵种质资源的描述符及其分级标准, 以便于对黄秋葵种质资源进行标准化整理和数字化表达。黄秋葵种质资源数据标准规定了黄秋葵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、规范的黄秋葵种质资源数据库。黄秋葵种质资源数据质量控制规范规定了黄秋葵种质资源数据采集全过程的质

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。

《黄秋葵种质资源描述规范和数据标准》由福建省农业科学院亚热带农业研究所主持编写，并得到了全国黄秋葵科研、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

二〇一六年十月

目 录

前言

1 黄秋葵种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	(1)
2 黄秋葵种质资源描述简表	(3)
3 黄秋葵种质资源描述规范	(9)
4 黄秋葵种质资源数据标准	(35)
5 黄秋葵种质资源数据质量控制规范	(52)
6 黄秋葵种质资源数据采集表	(85)
7 黄秋葵种质资源利用情况报告格式	(89)
8 黄秋葵种质资源利用情况登记表	(90)

主要参考文献	(91)
--------------	------

《农作物种质资源技术规范丛书》分册目录	(94)
---------------------------	------

1 黄秋葵种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1.1 黄秋葵种质资源描述规范制定的原则和方法

1.1.1 原则

1.1.1.1 优先采用现有数据库中的描述符和描述标准。

1.1.1.2 以种质资源研究和育种需求为主，兼顾生产与市场需要。

1.1.1.3 立足中国现有基础，考虑将来发展，尽量与国际接轨。

1.1.2 方法和要求

1.1.2.1 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 品质特征
- 4 抗逆性
- 5 抗病虫性
- 6 其他特征特性

1.1.2.2 描述符代号由描述符类别加两位顺序号组成。如“122”、“415”等。

1.1.2.3 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）

1.1.2.4 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、生育期从早熟到迟熟或极迟熟等。

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

1.1.2.6 植物学形态描述符应附模式图。

1.1.2.7 重要数量性状应以数值表示。

1.2 黄秋葵种质资源数据标准制定的原则和方法

1.2.1 原则

1.2.1.1 数据标准中的描述符应与描述规范相一致。

1.2.1.2 数据标准应优先考虑现有数据库中的数据标准。

1.2.2 方法和要求

1.2.2.1 数据标准中的代号应与描述规范中的代号一致。

1.2.2.2 字段名最长 12 位。

1.2.2.3 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。

1.2.2.4 经度和纬度的类型为 N, 格式为十进制的度数, 数值一般从 GPS 上读取。东经和北纬以正数表示, 西经和南纬以负数表示。如经度 “116.32192” 表示东经 116.32192 度, 纬度 “39.95531” 表示北纬 39.95531 度。

1.3 黄秋葵种质资源数据质量控制规范制定的原则和方法

1.3.1 采集的数据应具有系统性、可比性和可靠性。

1.3.2 数据质量控制以过程控制为主, 兼顾结果控制。

1.3.3 数据质量控制方法应具有可操作性。

1.3.4 鉴定评价方法以现行国家标准和行业标准为首要依据; 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。

1.3.5 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。

2 黄秋葵种质资源描述简表

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/野生种质和地方品种	
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/野生种质和地方品种	m
14	114	经度	C/野生种质和地方品种	
15	115	纬度	C/野生种质和地方品种	
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	
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	

(续表)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
25	125	观测地点	M	
26	201	播种期	M	
27	202	出苗期	M	
28	203	现蕾期	M	
29	204	开花期	M	
30	205	结果期	M	
31	206	始收期	M	
32	207	末收期	M	
33	208	种子成熟期	M	
34	209	熟期类型	O	1:极早熟 2:早熟 3:中熟 4:晚熟 5:极晚熟
35	210	子叶形状	M	1:卵圆形 2:椭圆形 3:长椭圆形
36	211	子叶色	O	1:浅绿 2:黄绿 3:绿 4:深绿 5:红
37	212	子叶姿态	O	1:平展 2:上冲
38	213	下胚轴色	O	1:绿 2:红
39	214	株型	M	1:直立 2:半直立 3:匍匐
40	215	株高	M	cm
41	216	茎粗	M	cm
42	217	分枝习性	M	0:无 1:弱 2:中 3:强
43	218	第一分枝节位	M	节
44	219	分枝数	M	个
45	220	主茎节数	M	节
46	221	节间长度	M	cm
47	222	叶姿	O	1:直立 2:水平 3:下垂
48	223	叶裂深浅	M	1:全叶 2:浅裂 3:深裂 4:全裂
49	224	叶色	M	1:浅绿 2:黄绿 3:绿 4:深绿 5:红
50	225	叶毛	O	0:无 1:稀少 2:中等 3:浓密
51	226	叶刺	O	0:无 1:有
52	227	叶片长度	M	cm
53	228	叶片宽度	M	cm

(续表)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
54	229	叶缘锯齿大小	M	1:小 2:中 3:大
55	230	叶柄色	M	1:浅绿 2:绿 3:深绿 4:淡红 5:红 6:紫
56	231	叶柄表面	O	1:光滑 2:少毛 3:多毛
57	232	叶柄长度	O	cm
58	233	叶柄粗度	O	cm
59	234	腋芽	M	0:无 1:有
60	235	托叶大小	O	0:无 1:小 2:大
61	236	托叶形状	O	1:线形 2:叶形
62	237	托叶颜色	O	1:绿 2:红
63	238	叶面叶脉色	O	1:白 2:绿 3:红 4:基部红,端部绿
64	239	叶背叶脉色	O	1:白 2:绿 3:鲜红 4:紫红 5:暗红
65	240	茎型	M	1:直 2:弯
66	241	茎表面	O	1:无毛 2:少毛 3:多毛 4:有刺
67	242	苗期茎色	M	1:绿 2:微红 3:淡红 4:红 5:紫
68	243	中期茎色	M	1:绿 2:微红 3:淡红 4:红 5:紫
69	244	后期茎色	M	1:绿 2:深绿 3:红 4:紫红
70	245	萼片色	M	1:绿 2:淡红 3:红 4:紫
71	246	萼片表面	O	1:光滑 2:有毛 3:有刺
72	247	萼片形状	M	1:线形 2:披针形 3:三角形
73	248	萼片存留	M	1:不存留 2:部分存留 3:存留
74	249	花萼数	M	片
75	250	苞片数	M	片
76	251	苞片端部	M	1:锐尖 2:钝尖 3:分叉
77	252	苞片颜色	O	1:黄绿 2:绿 3:红 4:紫红
78	253	苞片表面	O	1:光滑 2:有毛 3:有刺
79	254	花冠着生方式	M	1:直立 2:斜生 3:下垂
80	255	花冠大小	M	1:小 2:中 3:大
81	256	花瓣数	M	瓣
82	257	花冠形状	M	1:钟状 2:螺旋状
83	258	花瓣离合	M	1:叠生 2:分离