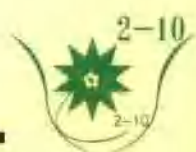


农作物种质资源技术规范丛书



黍稷种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Broomcorn millet
(*Panicum miliaceum* L.)

王星玉 王纶等 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 (2-10)

黍稷种质资源描述规范和数据标准

**Descriptors and Data Standard for
Broomcorn millet (*Panicum miliaceum* L.)**

王星玉 王 纶 等 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

黍稷种质资源描述规范和数据标准 / 王星玉等编著.
北京:中国农业出版社, 2006.4
(农作物种质资源技术规范丛书)
ISBN 7-109-10792-2

I. 黍... II. 王... III. ①糜子-种质资源-描写-规范
②糜子-种质资源-数据-标准 IV. S516.024-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 021789 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 4 月第 1 版 2006 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: 5
字数: 95 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 镛

沈育杰 邱丽娟 陆 平 张 东 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
姜希社	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
姜希社	曹永生	刘 旭		

总审校

《黍稷种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 王星玉

副主编 王 纶

执笔人 王星玉 王 纶 崔彩霞

审稿人 (以姓氏笔画为序)

方嘉禾 李书田 李 世 郑殿升 温琪汾

审 校 郑殿升 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

黍稷是禾本科 (Gramineae) 黍属 (*Panicum* L.) 中的一个种, 一年生草本植物, 学名 *Panicum miliaceum* L., 糯者为黍, 粳者为稷 (也称糜), 染色体数 $2n=2x=36$ 。

黍稷起源于中国, 是中国古老的、具有早熟、耐瘠和耐旱特性的禾谷类作物, 据考古发掘, 已有 7 000 多年的栽培历史。黍稷自古以来一直是中国各族人民喜爱的辅助食粮, 黍面做的黏糕, 稷面做的煎饼一直被北方人民视为节日和特客的佳品。黍稷营养价值高, 据山西省农业科学院作物品种资源研究所对全国 14 省 (自治区) 的 4 213 份种质进行品质分析, 蛋白质含量平均为 14.01%, 脂肪含量平均为 3.08%。均高于小麦粉和大米的食量。

黍稷在世界上的栽培面积约 550 万~600 万公顷, 栽培面积最大的是原苏联和中国, 印度、伊朗、蒙古、日本、法国、美国、罗马尼亚、澳大利亚等国家也有栽培。原苏联的栽培面积约 250 万公顷, 中国的栽培面积约 170 万公顷。

中国黍稷科研起步较晚, 20 世纪 50 年代初到 70 年代生产上大都以农家品种为主。从 1982 年 8 月我国召开“三小作物”(指小杂粮、小油料、小杂豆) 会议以后, 由山西省农业科学院作物品种资源研究所主持, 中国有组织的黍稷科研才正式开始。

经过 20 余年的国家科技攻关, 到目前为止, 中国黍稷种质资源共收集保存 8 515 份, 保存数量居世界第一。筛选出的丰产、优质、抗病、抗逆性强的优异种质和优良黍稷品种已提供生产和育种利用, 基本改变了我国黍稷生产以农家品种为主的落后状况。

黍稷种质资源描述规范规定了黍稷种质资源的描述符及描述符的类别和性质, 以便对黍稷种质资源进行标准化整理和数字化表达。黍稷种质资源数据标准规定了黍稷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、规范的黍稷种质资源数据库。黍稷种质资源数据质量控制规范规定了黍稷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。

规范标准是国家自然资源平台建设的基础，黍稷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，制定统一的黍稷种质资源规范标准，有利于整合全国黍稷种质资源，规范黍稷种质资源的收集、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；有利于保护和利用黍稷种质资源，充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值，促进全国黍稷种质资源研究的有序和高效发展。

《黍稷种质资源描述规范和数据标准》由山西省农业科学院作物品种资源研究所主持编写，并得到了全国黍稷科研、教学和生产单位的大力支持。在编写过程中，参考了国内外黍稷科研的相关文献，并结会 20 余年科研人员对黍稷种质资源研究的实践经验积累。但由于水平有限，错误和疏漏之处在所难免，恳请大家批评指正。

编 著 者

二〇〇五年十二月

目 录

前言

一 黍稷种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 黍稷种质资源描述简表	3
三 黍稷种质资源描述规范	7
四 黍稷种质资源数据标准	25
五 黍稷种质资源数据质量控制规范	38
六 黍稷种质资源数据采集表	68
七 黍稷种质资源利用情况报告格式	71
八 黍稷种质资源利用情况登记表	72
主要参考文献	73

一 黍稷种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 黍稷种质资源描述规范制定的原则和方法

1.1 原则

- 1.1.1 应优先采用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 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 黍稷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 黍稷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 黍稷种质资源描述简表

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	
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

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
24	124	图像	O	
25	125	观测地点	M	
26	201	幼苗颜色	M	1: 淡绿 2: 绿 3: 深绿
27	202	生长习性	M	1: 单生 2: 丛生
28	203	分蘖率	O	%
29	204	有效分蘖率	M	%
30	205	主茎高	M	cm
31	206	主茎粗	M	cm
32	207	主茎节数	M	节
33	208	茎叶茸毛	M	1: 少 2: 中 3: 多
34	209	分枝性	O	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
35	210	叶片长	M	cm
36	211	叶片宽	M	cm
37	212	叶片数	M	片
38	213	叶相	M	1: 下垂 2: 中间 3: 上举
39	214	花序色	M	1: 绿 2: 紫
40	215	穗型	M	1: 散 2: 侧 3: 密
41	216	穗分枝与主轴偏角	O	1: 小 2: 中 3: 大
42	217	穗分枝与主轴位置	O	1: 一侧 2: 周围 3: 顶部或周围
43	218	穗主轴弯直	O	1: 直立 2: 稍弯曲 3: 弯曲
44	219	穗分枝长短	O	1: 短 2: 中 3: 长
45	220	花序密度	O	1: 疏 2: 中 3: 稍密 4: 密
46	221	穗分枝基部突起物	O	0: 无 1: 少 2: 多
47	222	主穗长	M	cm
48	223	小穗数	O	个
49	224	小穗粒数	O	1: 单粒 2: 双粒 3: 3粒
50	225	单株穗重	M	g
51	226	单株粒重	M	g
52	227	单株草重	M	g
53	228	粮草比	M	
54	229	千粒重	M	g
55	230	粒色	M	1: 白 2: 灰 3: 黄 4: 红 5: 褐 6: 复色
56	231	粒形	O	1: 球形 2: 卵形 3: 长圆形
57	232	结实率	O	%
58	233	皮壳率	M	1: 低 2: 中 3: 高
59	234	出米率	M	1: 低 2: 中 3: 高
60	235	米色	M	1: 白 2: 淡黄 3: 黄

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
61	236	播种期	M	
62	237	出苗期	M	
63	238	分蘖期	M	
64	239	拔节期	M	
65	240	抽穗期	M	
66	241	开花期	O	
67	242	始熟期	O	
68	243	成熟期	M	
69	244	生育期	M	d
70	245	出苗至成熟活动积温	M	℃
71	246	熟性	M	1: 特早 2: 早 3: 中 4: 晚 5: 极晚
72	301	粳糯性	M	1: 粳 2: 糯
73	302	食用类型	M	1: 米饭或煎饼 2: 软粥或黏糕
74	303	口感	M	1: 筋 2: 软 3: 涩 4: 绵
75	304	粗蛋白质含量	O	%
76	305	粗脂肪含量	O	%
77	306	赖氨酸含量	O	%
78	307	可溶糖含量	O	%
79	308	粗淀粉含量	O	%
80	309	支链淀粉含量	O	%
81	310	直链淀粉含量	O	%
82	311	粗纤维含量	O	%
83	312	维 E 含量	O	μg/g
84	313	β胡萝卜素含量	O	μg/g
85	314	维 B ₂ 含量	O	μg/g
86	315	钙含量	O	μg/g
87	316	铁含量	O	μg/g
88	317	水分含量	O	%
89	401	抗落粒性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
90	402	抗旱性	O	1: 高抗 3: 抗旱 5: 中抗 7: 不抗 9: 极不抗
91	403	抗倒伏性	O	0: 高抗 1: 抗倒 3: 中抗 5: 不抗
92	404	芽期耐盐性	O	1: 高耐 3: 耐盐 5: 中耐 7: 中敏 9: 敏感

(续)

序号	代号	描 述 符	描述符性质	单 位 或 代 码
93	405	苗期耐盐性	O	1: 高耐 3: 耐盐 5: 中耐 7: 中敏 9: 敏感
94	406	苗期耐湿性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
95	407	花乳期耐湿性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
96	408	抗风沙性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
97	409	抗寒性	O	3: 强 5: 中 7: 弱
98	501	黑穗病抗性	O	0: 免疫 1: 高抗 3: 抗病 7: 感病 9: 高感
99	502	红叶病抗性	O	0: 免疫 1: 高抗 3: 抗病 7: 感病 9: 高感
100	503	细菌性条斑病抗性	O	0: 免疫 1: 高抗 3: 抗病 7: 感病 9: 高感
101	504	黍瘟病抗性	O	0: 免疫 1: 高抗 3: 抗病 7: 感病 9: 高感
102	505	锈病抗性	O	0: 免疫 1: 高抗 3: 抗病 7: 感病 9: 高感
103	601	核型	O	
104	602	描纹图谱与分子标记	O	
105	603	备注	O	