

农作物种质资源技术规范丛书

蚕豆种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Faba Bean
(*Vicia faba* L.)

宗绪晓 包世英 关建平 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 (2-21)

蚕豆种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Faba Bean
(*Vicia faba* L.)

宗绪晓 包世英 关建平 等 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

蚕豆种质资源描述规范和数据标准 / 宗绪晓等编著.
北京: 中国农业出版社, 2006. 5

(农作物种质资源技术规范丛书)

ISBN 7-109-10843-0

I. 蚕... II. 宗... III. ①蚕豆一种质资源—描
写—规范②蚕豆一种质资源—数据—标准
IV. S643.602.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 034919 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 5 月第 1 版 2006 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: 5

字数: 91 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	粟建光	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		

《蚕豆种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 宗绪晓 包世英 关建平

副主编 王述民 程须珍 王佩芝

执笔人 宗绪晓 包世英 关建平 王晓鸣 王志刚

审稿人 (以姓氏笔画为序)

王丽侠 王述民 王佩芝 王素华 卢新雄

田 静 朱志华 任俊云 刘 金 刘玉皎

刘秀菊 李 玲 杨示英 张亚芝 金文林

贺晨邦 徐东旭 徐雁鸿 常汝镇 曹永生

程须珍

审 校 娄希社 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

蚕豆 (*Vicia faba* L.) 是一年生 (春播) 或越年生 (秋播) 的草本植物, 英文名为 Faba bean 和 Broad bean, 是豆科 (Leguminosae), 蝶形花亚科 (Papilionoideae), 野蚕豆族 (Viceae), 蚕豆属 (*Vicia* L.) 下惟一的栽培种。蚕豆属内常见的种有 21 个, 蚕豆种是其中生殖隔离最好的一个种, 至今尚无与属内野生种杂交成功的先例, 而其他种之间的杂交已获成功。在形态学特征上, 蚕豆种与其他种的不同之处是没有卷须, 以及种脐正好在种子长度的一端, 与蚕豆种形态最为近似的野生种为 *Vicia narbonensis* L., 但是同工酶检测结果表明, 这两个种之间的亲缘关系比形态学显示的要远得多。与其他种相比, 蚕豆种染色体较大, DNA 的量也最大, 但染色体数较少, $2n=12$, 而蚕豆属内其他种的染色体 $2n=14$ 。

蚕豆可能起源于亚洲的西部和中部, 阿富汗和埃塞俄比亚为次生起源中心, 是人类栽培的最古老的食用豆类作物之一。在瑞士“湖滨居地”新石器时代遗址中曾发现炭化的蚕豆籽粒, 粒形很小, 属于现已灭绝的变种。据《旧约》中有关蚕豆的记载, 大概在公元前 1000 年前古希腊伯来人已经种植蚕豆。在公元前 2400 年古埃及第五王朝丧葬的寺院里和公元前 2140—1850 年罗马十二王朝的坟墓中均发现有蚕豆种子。据我国考古资料, 1956 年和 1958 年在浙江吴兴新石器时代晚期的钱山漾文化遗址中出土了蚕豆半炭化种子, 说明距今 4000~5000 年前我国已经栽培这种作物。公元 3 世纪上半叶, 三国时代张揖撰写的《广雅》中有胡豆一词。公元 1057 年北宋宋祁撰《益都方物略记》中记载: “佛胡, 豆粒甚大而坚, 农夫不甚种, 唯圃中以为利, 以盐渍食之, 小儿所嗜。”明朝李时珍撰《本草纲目》(公元 1578 年) 中说: “太平御览云, 张骞使外国得胡豆种归, 令蜀人呼此为蚕豆。”综合上述说法, 蚕豆在中国的栽培历史十分悠久。在我国云南丽江一带有一种拉市青皮豆, 栽培历史很久, 据说是当地

土生土长的原产品种。因此,我国是否蚕豆原产国,以及栽培历史有多长,均需进一步的研究证实。

据FAO生产年鉴统计,蚕豆是目前世界上第七大食用豆类作物,全世界有40多个国家生产蚕豆,2001年干蚕豆生产面积为274.7万公顷,总产为411.6万吨,栽培区分布在北纬60°至南纬48°之间。中国是世界上蚕豆栽培面积最大、总产最多的国家,干蚕豆生产面积和产量分别为132.5万公顷和206.0万吨,在世界蚕豆生产中所占比重分别为48.23%和50.05%。除中国之外,埃塞俄比亚、埃及、澳大利亚、加拿大、意大利、俄罗斯也是主要蚕豆生产国。蚕豆是除大豆和花生之外,我国目前面积最大、总产最多的食用豆类作物。除山东、海南和东北三省较少蚕豆种植外,其他省区均有分布。秋播蚕豆以云南、四川、湖北、浙江和江苏省的种植面积和产量较多,春播蚕豆以青海、甘肃、河北、内蒙古较多。青蚕豆生产主要分布于干蚕豆主产区内的中、大城市和城镇附近。蚕豆适应冷凉气候、多种土地条件和干旱环境,有生物固氮之王的美誉,具有高蛋白质含量、易消化吸收,粮、菜、饲兼用,和深加工增值的诸多特点,是种植业结构调整中重要的间、套、轮作和养地作物,也是我国南方主要的冬季作物、北方主要的早春作物。

目前,我国国家种质长期库和中期库共收集保存国内外蚕豆种质资源5000多份,其中65%是国内地方品种、育成品种,35%来自于国外。经过近20年的国家农作物种质资源科技攻关研究,我国已对国家种质库中保存的蚕豆种质资源进行了农艺性状鉴定,并对部分资源进行了抗病性、抗逆性和品质性状鉴定,从中初步筛选出了部分优异种质用于品种改良和直接推广利用,取得了显著的社会和经济效益。

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

蚕豆种质资源描述规范规定了蚕豆种质资源的描述符及其分级标准,

以便对蚕豆种质资源进行标准化整理和数字化表达。蚕豆种质资源数据标准规定了蚕豆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、规范的蚕豆种质资源数据库。蚕豆种质资源数据质量控制规范规定了蚕豆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。

《蚕豆种质资源描述规范和数据标准》由中国农业科学院作物科学研究所主持编写，并得到了全国蚕豆科研、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

二〇〇五年五月

目 录

前言

一 蚕豆种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 蚕豆种质资源描述简表	3
三 蚕豆种质资源描述规范	9
四 蚕豆种质资源数据标准	24
五 蚕豆种质资源数据质量控制规范	40
六 蚕豆种质资源数据采集表	64
七 蚕豆种质资源利用情况报告格式	68
八 蚕豆种质资源利用情况登记表	69
主要参考文献	70

一 蚕豆种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 蚕豆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 蚕豆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 蚕豆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 蚕豆种质资源描述简表

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/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/地方品种	m
14	114	经度	C/地方品种	
15	115	纬度	C/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	126	观测年份	O	
27	201	播种期	M	
28	202	出苗期	O	
29	203	分枝期	O	
30	204	现蕾期	O	
31	205	见花期	O	
32	206	开花期	M	
33	207	终花期	O	
34	208	成熟期	M	
35	209	生育日数	M	d
36	210	生态习性	M	1: 春性 2: 冬性
37	211	叶色	O	1: 浅绿 2: 绿 3: 深绿
38	212	叶腋花青斑	O	0: 无 1: 有
39	213	小叶数目	O	片
40	214	小叶叶形	O	1: 长圆形 2: 椭圆形 3: 卵圆形
41	215	小叶叶缘形状	O	1: 平滑 2: 皱褶
42	216	鲜茎色	O	1: 绿 2: 紫 3: 紫斑纹
43	217	花旗瓣颜色	M	1: 纯白 2: 白带紫纹 3: 白带褐纹 4: 浅红 5: 红 6: 黄 7: 浅褐 8: 深褐 9: 紫 10: 黑

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
44	218	花翼瓣颜色	M	1: 纯白 2: 浅红 3: 红 4: 黄 5: 浅褐 6: 深褐 7: 紫 8: 黑 9: 色斑
45	219	翼瓣大小	O	1: 大 2: 小
46	220	初花节位	O	节
47	221	每花序花数	M	朵
48	222	鲜荚色	C/菜用型资源	1: 黄 2: 绿 3: 紫 4: 紫斑纹
49	223	鲜荚长	C/菜用型资源	cm
50	224	鲜荚宽	C/菜用型资源	cm
51	225	鲜荚重	C/菜用型资源	g
52	226	鲜荚表光滑度	C/菜用型资源	1: 光滑 2: 不光滑
53	227	开花习性	O	1: 有限 2: 无限
54	228	鲜籽粒颜色	C/菜用型资源	1: 白 2: 浅绿 3: 绿 4: 深绿
55	229	株高	M	cm
56	230	最高茎枝节数	O	节
57	231	节间长度	O	cm
58	232	单株分枝数	M	个
59	233	始荚节位	O	节
60	234	单株总荚数	M	荚
61	235	单株实荚数	O	荚
62	236	每果节荚数	M	荚
63	237	荚姿	O	1: 直立 2: 水平 3: 下垂
64	238	成熟荚色	O	1: 黄 2: 深褐
65	239	荚质	O	1: 硬荚 2: 软荚
66	240	荚长	M	cm
67	241	荚宽	O	cm