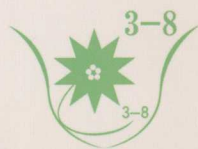


农作物种质资源技术规范丛书

油菜种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Rapeseed
(*Brassica* spp.)

伍晓明 陈碧云 陆光远 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 (3-8)

油菜种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Rape seed
(*Brassica* spp.)

伍晓明 陈碧云 陆光远 等 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

油菜种质资源描述规范和数据标准 / 伍晓明等编著.

北京: 中国农业出版社, 2007. 1

(农作物种质资源技术规范丛书)

ISBN 978-7-109-11292-6

I. 油... II. 伍... III. ①油菜-种质资源-描写-规范②油菜-种质资源-数据-标准 IV. S634.302.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 138105 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 1 月第 1 版 2007 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: $6\frac{2}{3}$

字数: 129 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	

《油菜种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 伍晓明

副主编 陈碧云 陆光远

执笔人 伍晓明 陈碧云 陆光远 高桂珍 许 鲲
李响枝

审稿人 (以姓氏笔画为序)

王汉中 刘胜毅 李光明 吴江生 官春云

曹永生 傅寿仲

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

油菜是由十字花科 (Cruciferae) 芸薹属 (*Brassica*) 植物的若干物种组成, 以菜籽榨油为主要种植目的的一年生或越年生草本植物的通称。芸薹属油菜 6 个主要栽培种, 依据染色体组组成, 可分为 3 个基本种和 3 个复合种, 基本种: 白菜型油菜 (*Brassica campestris* L. 或 *Brassica rapa* L., $2n=20$, AA)、甘蓝 (*Brassica oleracea* L., $2n=18$, CC) 和黑芥 (*Brassica nigra* Koch., $2n=16$, BB), 复合种: 芥菜型油菜 (*Brassica juncea* Czern. et Coss., $2n=36$, AABB)、埃塞俄比亚芥 (*Brassica carinata* Braun., $2n=34$, BBCC) 和甘蓝型油菜 (*Brassica napus* L., $2n=38$, AACC)。其中, 甘蓝型油菜、白菜型油菜和芥菜型油菜为世界范围内最为重要的三大类型的栽培油菜。

白菜型油菜是芸薹属植物中分布最为广泛的物种, 由地中海西部延伸至中亚和中国, 广泛的分布表明芸薹可能是最早被驯化的芸薹属物种。

芥菜型油菜是由 2 个基本种原始白菜 (芸薹) 和黑芥自然杂交后异源多倍化形成的复合种, 一般认为油用芥菜可能起源于中东和印度, 叶用芥菜起源于中国。

甘蓝型油菜起源于 2 个祖先种, 即原始白菜和甘蓝共同分布的地方, 一般认为西南欧的地中海区域为甘蓝型油菜的起源地。

中国是世界上最早栽培和利用油菜的国家之一, 在新石器时代西安半坡村遗址发现的炭化菜籽, 表明中国在距今 6 000~7 000 年前就已开始驯化利用芸薹。作为白菜型油菜和芥菜型油菜起源地之一, 中国传统上主要种植白菜型和芥菜型油菜。由于欧洲起源的甘蓝型油菜具有产量和抗病优势, 1954 年起, 中国开始引进和推广来源于日本和欧洲的甘蓝型油菜, 甘蓝型油菜逐渐取代白菜型和芥菜型油菜成为中国油菜主要栽培种。目前, 中国种植的油菜 80% 以上为甘蓝型油菜。据联合国粮农组织 (FAO) 统计, 2003 年中国油菜收获面积达 720 000 公顷, 总产量达 11 500 005 吨,

面积和总产量均稳居世界第一位，是世界油菜生产的主要产区。

油菜种质资源是新品种遗传改良与创新、遗传、生理生化和分子生物学等基础研究和农业生产的重要物质基础，对保障科研和生产的可持续发展至关重要。中国目前已收集保存包括十字花科 6 个属 23 个种的栽培和野生近缘种种质资源 7 006 份，建成了中国油菜种质资源基础收集品，为种质资源研究和开发利用奠定了基础。

为发掘和利用优异油菜种质资源，过去 20 年，国内不同单位已对油菜种质资源进行了主要农艺、品质、抗病和抗逆等多方面的评价鉴定，发掘出一大批优异种质资源，有力地推动了油菜科研和生产的发展。然而，以往在繁种、评价鉴定和数据整理等工作中存在的一个关键性问题，就是缺乏可共同遵循的、科学和统一的标准和规范，导致评价鉴定结果缺乏可比性和稳定性，获得的大量数据难以整合和推广应用。此外，随着研究与生产的发展，将开展一大批新的评价鉴定工作，也急需建立相应标准和规范。为解决这一限制研究和利用发展的主要障碍，在国家自然科技资源共享平台建设项目的资助下，研究制定了《油菜种质资源描述规范和数据标准》。

规范标准是国家自然科技资源共享平台建设的基础，油菜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。制定统一的油菜种质资源规范标准，有利于整合全国油菜种质资源，规范油菜种质资源的收集、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；有利于保护和利用油菜种质资源，充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值，促进全国油菜种质资源研究的高效和持续发展。

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

《油菜种质资源描述规范和数据标准》由中国农业科学院油料作物研究所主持编写，并得到了全国油菜科研、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

二〇〇五年十二月

目 录

前言

一 油菜种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 油菜种质资源描述简表	3
三 油菜种质资源描述规范	10
四 油菜种质资源数据标准	34
五 油菜种质资源数据质量控制规范	55
六 油菜种质资源数据采集表	93
七 油菜种质资源利用情况报告格式	98
八 油菜种质资源利用情况登记表	99
主要参考文献	100

一 油菜种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 油菜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 and 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”和“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有模式图。

1.2.7 重要数量性状应以数值表示。

2 油菜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 油菜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 油菜种质资源描述简表

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	1: 系选 2: 杂交 3: 诱变 4: 生物技术
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	播种期	M	
27	202	出苗期	O	
28	203	五叶期	O	
29	204	现蕾期	O	
30	205	抽薹期	O	
31	206	初花期	M	
32	207	盛花期	O	
33	208	终花期	O	
34	209	成熟期	M	
35	210	收获期	O	
36	211	生育日数	M	d
37	212	子叶形状	O	1: 心脏形 2: 肾脏形 3: 楔形
38	213	幼茎色	O	1: 绿色 2: 微紫 3: 紫色
39	214	心叶色	O	1: 黄绿 2: 绿色 3: 紫色
40	215	真叶刺毛	O	0: 无 1: 少 2: 多
41	216	基叶叶型	O	1: 完整叶 2: 裂叶 3: 花叶
42	217	叶色	O	1: 浅绿 2: 黄绿 3: 深绿 4: 紫红
43	218	叶脉色	O	1: 白色 2: 绿色 3: 紫色
44	219	叶柄长度	O	0: 无 1: 短 2: 长
45	220	叶柄横切面形状	O	1: 圆形 2: 半圆形 3: 扁平
46	221	叶缘形状	O	0: 全缘 1: 锯齿 2: 波状 3: 缺刻

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
47	222	叶尖形状	O	1: 圆 2: 中等 3: 尖
48	223	叶片厚度	O	1: 薄 2: 中 3: 厚
49	224	蜡粉	O	0: 无 1: 少 2: 多
50	225	苗期生长习性	O	1: 匍匐 2: 半直立 3: 直立
51	226	薹茎色	O	1: 绿色 2: 微紫 3: 紫色
52	227	薹茎叶形状	O	1: 披针形 2: 狭长三角形 3: 剑形
53	228	薹茎叶着生状态	O	0: 不抱茎 1: 半抱茎 2: 全抱茎
54	229	花冠大小	O	1: 小 2: 中 3: 大
55	230	花瓣色	M	1: 白色 2: 乳白 3: 黄色 4: 橘黄
56	231	花瓣形状	O	1: 圆形 2: 椭圆 3: 球拍 4: 窄长
57	232	花瓣数目	O	片
58	233	花瓣度	C/无花瓣油菜	%
59	234	花瓣形态	O	1: 平展 2: 皱缩
60	235	花瓣着生状态	O	1: 覆瓦 2: 侧迭 3: 分离
61	236	主根直径	O	cm
62	237	主根长度	O	cm
63	238	根系鲜重	O	g
64	239	根系干重	O	g
65	240	根系体积	O	ml
66	241	分枝习性	M	1: 上生分枝 2: 匀生分枝 3: 下生分枝
67	242	株型	M	1: 筒型 2: 扇型 3: 帚型
68	243	株高	M	cm
69	244	一次有效分枝数	M	个
70	245	二次有效分枝数	O	个
71	246	有效分枝高度	M	cm
72	247	主轴有效长度	O	cm
73	248	主轴有效角果数	O	个