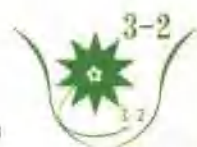


农作物种质资源技术规范丛书

亚麻种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Flax
(*Linum usitatissimum* L.)

王玉富 栗建光 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 (3-2)

亚麻种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Flax

(*Linum usitatissimum* L.)

王玉富 栗建光 等 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

亚麻种质资源描述规范和数据标准 / 王玉富等编著.
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 7-109-10798-1

I. 亚... II. 王... III. ①亚麻-种质资源-描写-规范
②亚麻-种质资源-数据-标准 IV. S563.202.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 021783 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: 6 $\frac{2}{9}$

字数: 121 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)



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	姜希祉	曹永生	刘 旭	

《亚麻种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 王玉富

副主编 栗建光

执笔人 王玉富 栗建光 薛召东 戴志刚 关凤芝
路 颖 康庆华 杨 学 张晓平 郝冬梅
乔广军

绘 图 徐建斌

审稿人 (以姓氏笔画为序)

王殿奎 田玉杰 米 君 刘 燕 刘其宁
关向军 陈安国 李培武 李德芳 宋宪友
张 辉 金关荣 党占海 龚友才

审 校 金关荣 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，是国家自然资源资源共享平台项目的重要任务之一。国家自然资源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会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

亚麻属亚麻科 (Linaceae) 亚麻属 (*Linum*) 一年生草本植物。生产上应用的为栽培亚麻 (*Linum usitatissimum* L.), 简称亚麻, 分为纤维用、油纤兼用、油用三种。油用亚麻俗称为胡麻。亚麻科有 22 个属 200 多个种。

目前, 世界共有 20 多个国家和地区种植纤维亚麻。1996—2003 年世界年平均种植面积 50 多万公顷, 种植面积前四位的是俄罗斯、中国、白俄罗斯、法国。有 40 多个国家和地区种植油用亚麻, 年平均种植面积 170 多万公顷, 超过 10 万公顷的有印度、加拿大、中国、美国、德国、阿根廷、英国等。

中国纤维亚麻种植始于 1936 年, 逐年上升。20 世纪 40 年代, 中国纤维亚麻面积 2 万公顷, 主要分布在黑龙江省。20 世纪 90 年代以来, 随着市场经济的逐步建立及种植业结构的调整, 特别是 2001 年中国加入 WTO 后, 纤维亚麻得到长足发展。一些雨水充足的油用亚麻产区开始改种纤维亚麻及兼用亚麻。云南、湖南、浙江等省开始利用冬闲田发展纤维亚麻, 并成为当地农民致富的一条途径。纤维亚麻已由黑龙江、吉林等省发展到辽宁、内蒙古、新疆、宁夏、云南、甘肃、浙江、河北等省 (自治区)。2004 年, 纤维亚麻种植面积 16 万公顷, 原茎产量平均 3 000 千克/公顷左右, 高的达到 6 000 千克/公顷。亚麻产品远销 120 多个国家和地区。油用亚麻 80 多万公顷, 主要分布在甘肃、内蒙古、山西、河北、宁夏、新疆、陕西、青海等省 (自治区)。油用亚麻平均籽实产量 500 多千克/公顷。

世界亚麻种植大国十分重视种质资源的收集、保存、鉴定和利用。俄罗斯收集保存的种质资源数量居全世界第一位, 对收集保存来自全世界的 6 000 多份亚麻种质资源进行了较深入的评价鉴定和利用研究。联合国粮农组织欧洲亚麻及其他韧皮作物合作研究组织还建立了国际亚麻数据库,

包括重要的亚麻种质资源 1 416 份, 并根据植株形态对其中的 1 403 份进行了鉴定, 其中 50.2% 为纤维亚麻, 33.7% 为油用亚麻, 10.6% 为油纤兼用亚麻, 5.5% 为其他类型 (其中包括 0.4% 的野生类型)。

目前, 中国已收集保存国内外亚麻种质资源约 4 000 多份, 主要包括地方农家品种、特异类型材料、野生类型及国外引进种质资源。国家种质库长期保存亚麻种质资源 2 947 份, 其中包括国内的内蒙古、黑龙江、甘肃等 10 个省、自治区的 1 125 份, 国外的美国、阿根廷、俄罗斯、瑞典、匈牙利、法国等 40 个国家的 1 822 份。并对其形态特征、农艺性状、抗病性状及品质性状等进行了初步鉴定评价, 筛选出一批丰产、优质及抗病等优良种质, 提供生产、科研及教学利用。

规范标准是国家自然资源平台建设的基础, 亚麻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。制定统一的亚麻种质资源规范标准, 有利于整合全国亚麻种质资源, 规范亚麻种质资源的收集、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, 有效保护和高效利用亚麻种质资源, 充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值, 促进全国亚麻种质资源事业的跨越式发展。

亚麻种质资源描述规范规定了亚麻种质资源的描述符及其分根标准, 以便对亚麻种质资源进行标准化整理和数字化表述。亚麻种质资源数据标准规定了亚麻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、规范的亚麻种质资源数据库。亚麻种质资源数据质量控制规范规定了亚麻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。

《亚麻种质资源描述规范和数据标准》由中国农业科学院麻类研究所主特编写, 并得到了全国亚麻科研、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

二〇〇五年十一月

目 录

前言

一 亚麻种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 亚麻种质资源描述简表	3
三 亚麻种质资源描述规范	9
四 亚麻种质资源数据标准	33
五 亚麻种质资源数据质量控制规范	50
六 亚麻种质资源数据采集表	87
七 亚麻种质资源利用情况报告格式	91
八 亚麻种质资源利用情况登记表	92
主要参考文献	93

一 亚麻种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 亚麻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，兼顾生产与市场需求。
- 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”、“601”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 亚麻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 亚麻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 亚麻种质资源描述简表

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	
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	M	
28	203	枞形期	M	
29	204	快速生长期	M	
30	205	现蕾期	M	
31	206	开花期	M	
32	207	工艺成熟期	M	
33	208	生理成熟期	M	
34	209	出苗日数	M	d
35	210	现蕾日数	M	d
36	211	开花日数	M	d
37	212	生长日数	O	d
38	213	全生长日数	O	d
39	214	生育日数	O	d
40	215	全生育日数	O	d
41	216	生育类型	M	1: 早熟 2: 中熟 3: 中晚熟 4: 晚熟
42	217	子叶形状	M	1: 椭圆 2: 长椭圆
43	218	子叶色	M	1: 浅绿 2: 黄绿 3: 绿 4: 深绿
44	219	叶形	O	1: 线形 2: 披针形 3: 倒披针形 4: 三角形
45	220	叶尖形状	O	1: 锐尖 2: 钝尖
46	221	叶基形状	O	1: 楔形 2: 圆形 3: 截形
47	222	叶色	M	1: 浅绿 2: 绿 3: 深绿

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
48	223	叶表面	O	1: 光滑 2: 粗糙
49	224	叶片长度	O	cm
50	225	叶片宽度	O	cm
51	226	叶面积	O	cm ²
52	227	叶角	O	度
53	228	叶脉	O	1: 单出 2: 二出 3: 三出
54	229	叶脉色	O	1: 绿 2: 灰
55	230	叶片数	O	片
56	231	叶序	M	1: 互生 2: 对生
57	232	叶片密度	O	片/cm
58	233	根型	O	1: 木质根 2: 肉质根
59	234	茎型	M	1: 直立 2: 半匍匐 3: 匍匐
60	235	茎基部形状	O	1: 直立 2: 弯曲
61	236	分茎数	M	个
62	237	茎表面	O	1: 光滑 2: 粗糙
63	238	苗期茎色	O	1: 浅绿 2: 黄绿 3: 绿 4: 深绿 5: 淡红 6: 褐 7: 紫
64	239	工艺成熟期茎色	O	1: 浅黄 2: 黄 3: 黄绿
65	240	萼片色	M	1: 浅绿 2: 绿 3: 深绿
66	241	萼片边缘腺毛	O	0: 无 1: 有
67	242	萼片斑点	O	0: 无 1: 较少 2: 中等 3: 较多 4: 很多
68	243	萼片长	O	1: 短 2: 中等 3: 长
69	244	花冠形状	M	1: 圆锥形 2: 漏斗形 3: 五角星形 4: 碟形 5: 轮形
70	245	花冠直径	M	cm
71	246	花瓣形状	M	1: 扇形 2: 菱形 3: 披针形
72	247	花瓣纵向折叠	O	0: 无 1: 有
73	248	花瓣色	M	1: 白 2: 粉 3: 红 4: 黄 5: 浅蓝 6: 深蓝 7: 紫

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
74	249	瓣脉色	O	1: 白 2: 粉 3: 蓝
75	250	柱头色	O	1: 白 2: 粉 3: 蓝 4: 浅紫 5: 紫
76	251	花柱色	O	1: 白 2: 黄 3: 蓝
77	252	花柱长	O	1: 短 2: 等长 3: 长
78	253	花药色	M	1: 微黄 2: 橘黄 3: 浅灰 4: 蓝
79	254	花丝色	O	1: 白 2: 蓝 3: 紫
80	255	果实形状	M	1: 扁圆形 2: 球形 3: 卵形
81	256	果实色	M	1: 黄 2: 褐
82	257	果实封闭性	M	1: 不开裂 2: 稍开裂 3: 开裂
83	258	果实表面	O	1: 光滑 2: 粗糙
84	259	果实直径	M	mm
85	260	子房室	C/子房数 ≥ 6	个
86	261	蒴果隔膜茸毛	O	0: 无 1: 有
87	262	雄性不育性	C/不育资源	1: 核不育 2: 质不育 3: 光敏核不育
88	263	株高	M	cm
89	264	工艺长度	M	cm
90	265	茎粗	M	mm
91	266	分枝数	M	个
92	267	分枝习性	M	1: 紧凑型 2: 中间型 3: 松散型
93	268	蒴果数	M	个
94	269	每果粒数	O	粒
95	270	单株茎重	O	g
96	271	单株粒重	O	g
97	272	秕粒率	O	%
98	273	种皮色	M	1: 乳白 2: 浅黄 3: 浅褐 4: 褐 5: 黑褐
99	274	种子多胚率	C/多胚性种子	%
100	275	种子千粒重	M	g