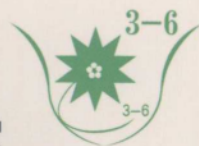


农作物种质资源技术规范丛书

# 大麻种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Hemp  
(*Cannabis sativa* L.)

栗建光 戴志刚 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 (3-6)

# 大麻种质资源描述规范和数据标准

**Descriptors and Data Standard for Hemp**

**(*Cannabis sativa* L.)**

栗建光 戴志刚 等 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

大麻种质资源描述规范和数据标准 / 栗建光等编著.  
北京: 中国农业出版社, 2006. 7

(农作物种质资源技术规范丛书)

ISBN 7-109-10912-7

I. 大... II. 栗... III. ①大麻-种质资源-描写-规范②大麻-种质资源-数据-标准 IV. S563.302.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 058437 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 9 月第 1 版 2006 年 9 月北京第 1 次印刷

---

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张:  $5\frac{5}{9}$

字数: 107 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 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 |
| <b>总审校</b> | 娄希祉 | 曹永生 | 刘 旭 |     |

# 《大麻种质资源描述规范和数据标准》

## 编写委员会

**主 编** 栗建光

**副主编** 戴志刚

**执笔人** 栗建光 戴志刚 王殿奎 龚友才 陈基权  
谢小美

**绘 图** 徐建斌

**审稿人** (以姓氏笔画为序)

王玉富 吕咏梅 祁建民 李爱青 杨 龙  
周瑞阳 赵立宁 胡仲强 黄培坤 程 舟  
薛召东

**审校人** 孙家曾 娄希祉 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

大麻 (Hemp) 为大麻科 (Cannabaceae) 大麻属 (*Cannabis*) 一年生草本植物, 学名 *Cannabis sativa* L., 别名火麻、线麻、白麻、绿麻、土麻等。大麻既是古老的纤维植物, 又是重要的毒源植物。纤维 (工业) 大麻纤维柔软、色泽洁白、拉力强、耐磨耐腐, 是重要的韧皮纤维作物, 纤维用途很广, 还可油用、药用等。毒品大麻是世界三大毒源植物之一, 一般专指植株矮小、多分枝的印度大麻变种。大麻类毒品主要有大麻植物干品、大麻树脂、大麻油等, 其主要活性成分是四氢大麻酚 (THC)。

大麻起源于中亚、喜马拉雅山麓和西伯利亚中部。中国是重要的起源中心之一。大麻属只有大麻一个种, 但遗传多样性十分丰富, 可分为 2 个亚种 (大麻亚种、印度大麻亚种), 其中, 大麻亚种可分为大麻变种和野生大麻变种, 印度大麻亚种可分为印度大麻变种和喀菲里大麻变种。

大麻适应性强, 遍布全世界。纤维大麻以亚洲、美洲、东欧种植较多。2004 年, 全球纤维大麻种植面积约 6.0 万公顷, 纤维产量 6.5 万吨。主产国有中国、印度、朝鲜、西班牙、俄罗斯、智利、罗马尼亚等。毒品大麻主要分布在中美和南亚地区。世界年种植面积 67 万~180 万公顷, 大麻干品和大麻麻醉剂产量 50 万吨。主产国家有哥伦比亚、菲律宾、墨西哥、牙买加和美国等。

中国是古老的大麻生产国, 且多为低毒或无毒大麻。1958 年创历史最高, 种植面积达 22.0 万公顷, 纤维总产达 16 万吨。以后, 种植面积稳定在 15.0 万公顷, 纤维总产 7.3 万吨的水平。20 世纪 80 年代后, 由于市场波动、合成纤维竞争和农业产业结构调整等因素的影响, 生产下滑, 仅维持年种植面积 1.5 万公顷, 纤维总产 2.5 万吨。中国大麻分布广, 产区分散, 以松嫩平原和黄淮海流域较多, 主产省有黑龙江、山东、安徽、河南、云南, 其次是吉林、山西、河北、辽宁、甘肃等省。

大麻种质资源是新品种选育、遗传理论研究、生物技术研究和农业生

产的重要物质基础。世界各大麻生产国十分重视种质资源的收集、保存和研究工作。俄罗斯收集了来自世界各地的大麻种质资源 500 多份；乌克兰收集了大麻种质资源 700 多份，并保存有一批优异的雌雄同株材料；美国收集了大麻种质资源 200 多份；法国收集了大麻种质资源 400 多份。

目前，中国已收集大麻种质资源 400 多份，主要为农家品种。近年来，从国外引种较多。经过近 20 年的研究，已安全保存大麻种质资源近 200 份，并对其农艺性状进行了初步鉴定，还对部分种质进行了抗病虫性和品质等性状的鉴定与评价，筛选出一批丰产、优质、抗病的优良种质。

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

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

《大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持编写，并得到了全国大麻科研、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

二〇〇五年十月

# 目 录

## 前言

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 一 大麻种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法 ..... | 1  |
| 二 大麻种质资源描述简表 .....              | 3  |
| 三 大麻种质资源描述规范 .....              | 8  |
| 四 大麻种质资源数据标准 .....              | 28 |
| 五 大麻种质资源数据质量控制规范 .....          | 43 |
| 六 大麻种质资源数据采集表 .....             | 77 |
| 七 大麻种质资源利用情况报告格式 .....          | 80 |
| 八 大麻种质资源利用情况登记表 .....           | 81 |
| 主要参考文献 .....                    | 82 |

# 一 大麻种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

## 1 大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, 兼顾生产和市场需要。
- 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“112”、“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 大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 大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 大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<br>或品系 |                                                   |
| 23 | 123 | 种质类型  | M             | 1: 野生资源 2: 地方品种<br>3: 选育品种 4: 品系<br>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 | 见蕾期   | M             |                                                   |
| 29 | 204 | 开花期   | M             |                                                   |
| 30 | 205 | 结果期   | M             |                                                   |
| 31 | 206 | 工艺成熟期 | M             |                                                   |
| 32 | 207 | 种子成熟期 | M             |                                                   |
| 33 | 208 | 出苗日数  | M             | d                                                 |
| 34 | 209 | 见蕾日数  | M             | d                                                 |
| 35 | 210 | 开花日数  | M             | d                                                 |
| 36 | 211 | 生长日数  | M             | d                                                 |
| 37 | 212 | 生育日数  | M             | d                                                 |
| 38 | 213 | 熟性    | M             | 1: 早熟 2: 中熟 3: 晚熟                                 |
| 39 | 214 | 子叶形状  | M             | 1: 卵圆 2: 椭圆 3: 长椭圆                                |
| 40 | 215 | 子叶色   | M             | 1: 浅绿 2: 黄绿 3: 绿 4: 深绿                            |
| 41 | 216 | 下胚轴色  | M             | 1: 绿 2: 浅紫 3: 紫                                   |
| 42 | 217 | 心叶色   | M             | 1: 黄绿 2: 绿 3: 浅紫 4: 紫                             |
| 43 | 218 | 心叶状态  | O             | 1: 平展 2: 上冲                                       |
| 44 | 219 | 叶数    | M             | 个                                                 |
| 45 | 220 | 叶型    | M             | 1: 三叶 2: 二叶                                       |
| 46 | 221 | 单叶小叶数 | M             | 个                                                 |
| 47 | 222 | 叶色    | M             | 1: 浅红 2: 浅绿 3: 绿 4: 深绿                            |

(续)

| 序号 | 代号  | 描述符    | 描述符性质 | 单位或代码                |
|----|-----|--------|-------|----------------------|
| 48 | 223 | 叶片长度   | M     | cm                   |
| 49 | 224 | 叶片宽度   | M     | cm                   |
| 50 | 225 | 叶面积    | M     | cm <sup>2</sup>      |
| 51 | 226 | 叶姿     | M     | 1: 直立 2: 水平 3: 下垂    |
| 52 | 227 | 叶表蜡质   | O     | 0: 无 1: 有            |
| 53 | 228 | 叶柄色    | M     | 1: 绿 2: 浅紫 3: 紫      |
| 54 | 229 | 叶柄表面   | O     | 1: 光滑 2: 粗糙          |
| 55 | 230 | 叶柄长度   | O     | cm                   |
| 56 | 231 | 托叶     | M     | 0: 无 1: 有            |
| 57 | 232 | 托叶色    | O     | 1: 绿 2: 红            |
| 58 | 233 | 叶脉色    | O     | 1: 白 2: 绿            |
| 59 | 234 | 叶缘锯齿   | O     | 1: 卷曲 2: 平直          |
| 60 | 235 | 茎横切面   | M     | 1: 圆形 2: 四棱形 3: 六棱形  |
| 61 | 236 | 茎表面    | O     | 1: 光滑 2: 粗糙          |
| 62 | 237 | 苗期茎色   | M     | 1: 绿 2: 红 3: 浅紫 4: 紫 |
| 63 | 238 | 中期茎色   | M     | 1: 绿 2: 红 3: 浅紫 4: 紫 |
| 64 | 239 | 后期茎色   | M     | 1: 绿 2: 红 3: 紫       |
| 65 | 240 | 性型     | M     | 1: 雌雄同株 2: 雌雄异株      |
| 66 | 241 | 雌雄比    | M     |                      |
| 67 | 242 | 雄花着生状态 | M     | 1: 丛生 2: 单生          |
| 68 | 243 | 雄花色    | M     | 1: 绿 2: 红 3: 紫       |
| 69 | 244 | 雌花色    | M     | 1: 黄绿 2: 绿           |
| 70 | 245 | 雄花萼片色  | M     | 1: 绿 2: 黄 3: 紫       |
| 71 | 246 | 雄花萼片表面 | O     | 1: 光滑 2: 粗糙          |
| 72 | 247 | 柱头色    | M     | 1: 白 2: 棕 3: 棕黑      |
| 73 | 248 | 花药色    | O     | 1: 淡黄 2: 黄 3: 褐      |
| 74 | 249 | 花粉色    | O     | 1: 白 2: 黄白 3: 黄      |
| 75 | 250 | 果形     | M     | 1: 卵圆 2: 近圆 3: 圆形    |

(续)

| 序号  | 代号  | 描 述 符  | 描述符性质 | 单 位 或 代 码                      |
|-----|-----|--------|-------|--------------------------------|
| 76  | 251 | 果实色    | M     | 1: 绿 2: 淡黄 3: 灰 4: 红<br>5: 紫   |
| 77  | 252 | 果表     | M     | 1: 光滑 2: 粗糙                    |
| 78  | 253 | 种子形状   | M     | 1: 卵圆 2: 近圆 3: 圆形              |
| 79  | 254 | 种皮色    | M     | 1: 浅灰 2: 灰 3: 浅褐 4: 褐<br>5: 黑褐 |
| 80  | 255 | 种皮光泽   | M     | 0: 无 1: 有                      |
| 81  | 256 | 种皮花纹   | O     | 0: 无 1: 花纹 2: 斑点               |
| 82  | 257 | 种子脱落性  | M     | 0: 无 1: 弱 2: 中 3: 强            |
| 83  | 258 | 种子千粒重  | M     | g                              |
| 84  | 259 | 籽粒类型   | M     | 1: 小粒 2: 中粒 3: 大粒              |
| 85  | 260 | 种子发芽率  | M     | %                              |
| 86  | 261 | 第一分枝节位 | O     |                                |
| 87  | 262 | 节数     | M     | 个                              |
| 88  | 263 | 分枝习性   | O     | 0: 无 1: 弱 2: 中 3: 强            |
| 89  | 264 | 分枝数    | O     | 个                              |
| 90  | 265 | 分枝高    | O     | cm                             |
| 91  | 266 | 形态一致性  | M     | 1: 一致 2: 连续变异<br>3: 非连续变异      |
| 92  | 267 | 株高     | M     | cm                             |
| 93  | 268 | 茎粗     | M     | cm                             |
| 94  | 269 | 鲜皮厚    | M     | mm                             |
| 95  | 270 | 单株干皮重  | M     | g                              |
| 96  | 271 | 单株纤维重  | M     | g                              |
| 97  | 272 | 干茎出麻率  | M     | %                              |
| 98  | 273 | 干皮精洗率  | M     | %                              |
| 99  | 274 | 干皮产量   | M     | kg/hm <sup>2</sup>             |
| 100 | 275 | 纤维产量   | M     | kg/hm <sup>2</sup>             |
| 101 | 276 | 种子产量   | O     | kg/hm <sup>2</sup>             |
| 102 | 301 | 纤维细度   | M     | 公支                             |