

农作物种质资源技术规范丛书

# 水芹种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Water Dropwort  
(*Oenanthe* spp.)

叶元英 柯卫东 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 (4-35)

# 水芹种质资源描述规范和数据标准

**Descriptors and Data Standard for Water Dropwort**  
**(*Oenanthe* spp.)**

叶元英 柯卫东 等 编著

中 国 农 业 出 版 社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

水芹种质资源描述规范和数据标准 / 叶元英等编著.  
北京: 中国农业出版社, 2006. 8  
(农作物种质资源技术规范丛书)  
ISBN 7-109-11081-8

I. 水... II. 叶... III. ①水芹菜-种质资源-描写-规范  
②水芹菜-种质资源-数据-标准 IV. S645.902.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 081430 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: 4  $\frac{7}{9}$

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 镭

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  |     |     |

# 《水芹种质资源描述规范和数据标准》

## 编写委员会

**主 编** 叶元英 柯卫东

**副主编** 刘义满 林处发

**执笔人** (以姓氏笔画为序)

叶元英 刘义满 刘玉平 李双梅 刘 武  
李 峰 林处发 柯卫东 黄来春 黄新芳  
彭 静 傅新发 魏玉翔

**审稿人** (以姓氏笔画为序)

王 素 方嘉禾 孔庆东 叶志彪 江用文  
江解增 杜永臣 李 伟 汪李平 曹碚生  
喻大昭 熊兴平 樊铭勇

**审 校** 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

伞形花科 (Umbelliferae 或 Apiaceae) 水芹属 (*Oenanthe* L.) 植物约有 30 种, 分布于北半球温带和南非洲。中国产 9 种 1 变种, 分别为高山水芹 (*Oenanthe hookeri* C. B. Clarke)、短辐水芹 (*O. benghalensis* (Roxb.) Kurz)、水芹 (*O. decumbens* (Thunb.) K. Pol.) (*O. javanica* (Bl.) DC.)、卵叶水芹 (*O. rosthornii* Diels)、线叶水芹 (*O. linearis* Wall. ex DC.)、中华水芹 (*O. sinensis* Dunn)、蒙自水芹 (*O. rivularis* Dunn)、多裂叶水芹 (*O. thomsonii* C. B. Clarke)、西南水芹 (*O. dielsii* de Boiss) 及其变种细叶水芹 (*O. dielsii* de Boiss var. *stenophylla* de Boiss.)。在中国, 水芹属中用作蔬菜栽培的种类主要为水芹 (*O. decumbens* (Thunb.) K. Pol.), 其次为中华水芹 (*O. sinensis* Dunn)。西南水芹 (*O. dielsii* de Boiss) 和细叶水芹 (*O. dielsii* de Boiss var. *stenophylla* de Boiss.) 的幼苗亦可作蔬菜食用。水芹染色体数  $2n=2x=22$ 。

水芹起源中国, 古代文献中的“芹”亦主要指水芹。近 3000 年前的《诗经·鲁颂·泮水》中即有“思乐泮水, 薄采其芹”。春秋时期古云梦泽的水芹便被视为优良蔬菜种类之一。6 世纪 30 年代的《齐民要术》最早明确介绍水芹栽培方法。现在, 中国水芹的分布区域较广, 主要包括江苏、浙江、上海、安徽、江西、湖南、湖北、广西、广东、海南、四川、云南等地。主要产区在江苏、浙江、江西、安徽等省, 全国每年栽培面积在 15 000 公顷左右。在长期的自然条件和人工条件选择下, 中国不同地区不仅形成了各具地方特色的栽培技术特点, 而且产生了许多与之相适应的地方优良品种。

现在, 通常所说的水芹种质资源主要指水芹 (*O. decumbens* (Thunb.) K. Pol.) 和中华水芹 (*O. sinensis* Dunn), 分为野生类型和栽培类型。中国水芹种质资源的收集保存工作开展得较晚。20 世纪 80 年代, 武汉市蔬菜科学研究所开始收集保存水芹种质资源, 到 2004 年底,

已收集保存水芹种质资源 120 余份，主要来自江苏、江西、安徽、云南、广东、湖南、湖北、浙江、四川及重庆等地，日本、越南等地的水芹也有少量引进。中国水芹主栽品种如扬州长白芹、溧阳白芹、衢州水芹、桐城水芹、乐平水芹等均已收集保存。

规范标准是国家自然资源平台建设的基础，水芹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。制定统一的水芹种质资源规范标准，有利于整合全国水芹种质资源，规范水芹种质资源的收集、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，有效的保护和高效的利用水芹种质资源，充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值，促进全国水芹种质资源事业的跨越式发展。

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

《水芹种质资源描述规范和数据标准》由武汉市蔬菜科学研究所主持编写，并得到了全国有关科研、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

二〇〇五年八月

# 目 录

## 前言

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 一 水芹种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法 ..... | 1  |
| 二 水芹种质资源描述简表 .....              | 3  |
| 三 水芹种质资源描述规范 .....              | 8  |
| 四 水芹种质资源数据标准 .....              | 28 |
| 五 水芹种质资源数据质量控制规范 .....          | 42 |
| 六 水芹种质资源数据采集表 .....             | 64 |
| 七 水芹种质资源利用情况报告格式 .....          | 68 |
| 八 水芹种质资源利用情况登记表 .....           | 69 |
| 主要参考文献 .....                    | 70 |

# 一 水芹种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

## 1 水芹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“112”、“205”、“301”。

- 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，颜色从淡到深，抗性从强到弱等。

- 1.2.5 每个描述符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 水芹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 水芹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 水芹种质资源描述简表

| 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 | 种质圃编号  | M                |           |
| 3  | 103 | 引种号    | C/国外资源           |           |
| 4  | 104 | 采集号    | C/野生资源 和<br>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<br>地方品种 | m         |
| 14 | 114 | 经度     | C/野生资源 和<br>地方品种 |           |
| 15 | 115 | 纬度     | C/野生资源 和<br>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<br>品系   |           |
| 20 | 120 | 选育单位   | C/选育品种 或<br>品系   |           |

(续)

| 序号 | 代号  | 描述符     | 描述符性质     | 单位或代码                                             |
|----|-----|---------|-----------|---------------------------------------------------|
| 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<br>3: 选育品种 4: 品系 5: 遗传材料<br>6: 其他 |
| 24 | 124 | 图像      | O         |                                                   |
| 25 | 125 | 观测地点    | M         |                                                   |
| 26 | 201 | 子叶形状    | O         | 1: 长椭圆形 2: 披针形                                    |
| 27 | 202 | 子叶长     | O         | mm                                                |
| 28 | 203 | 子叶宽     | O         | mm                                                |
| 29 | 204 | 子叶叶柄长   | O         | mm                                                |
| 30 | 205 | 种茎萌芽率   | O         | %                                                 |
| 31 | 206 | 主茎生长习性  | M         | 1: 直立 2: 匍匐                                       |
| 32 | 207 | 株高      | M         | cm                                                |
| 33 | 208 | 主茎粗     | M         | cm                                                |
| 34 | 209 | 主茎节间长   | M         | cm                                                |
| 35 | 210 | 髓腔      | M         | 1: 全空心 2: 全实心 3: 上空下实                             |
| 36 | 211 | 髓腔出现节位  | M         |                                                   |
| 37 | 212 | 主茎横截面形状 | M         | 1: 圆形 2: 近方形 3: 近三角形                              |
| 38 | 213 | 主茎颜色    | M         | 1: 绿色 2: 深绿色 3: 紫红色                               |
| 39 | 214 | 主茎节部颜色  | M         | 1: 淡绿色 2: 绿色 3: 淡紫红色                              |
| 40 | 215 | 匍匐茎状态   | M         | 0: 无 1: 少 2: 多                                    |
| 41 | 216 | 匍匐茎长    | M         | cm                                                |
| 42 | 217 | 匍匐茎节间长  | M         | cm                                                |
| 43 | 218 | 匍匐茎粗    | M         | cm                                                |
| 44 | 219 | 根状茎状态   | O         | 0: 无 1: 少 2: 多                                    |
| 45 | 220 | 根状茎长    | O         | cm                                                |
| 46 | 221 | 根状茎节间长  | O         | cm                                                |

(续)

| 序号 | 代号  | 描述符      | 描述符性质  | 单位或代码                        |
|----|-----|----------|--------|------------------------------|
| 47 | 222 | 根状茎粗     | O      | cm                           |
| 48 | 223 | 叶柄长      | M      | cm                           |
| 49 | 224 | 叶柄粗      | M      | cm                           |
| 50 | 225 | 叶柄颜色     | M      | 1: 绿色 2: 深绿色 3: 淡紫色          |
| 51 | 226 | 复叶轮廓     | M      | 1: 卵形 2: 广三角形                |
| 52 | 227 | 复叶长度     | M      | cm                           |
| 53 | 228 | 复叶宽度     | M      | cm                           |
| 54 | 229 | 异形叶性     | M      | 0: 无 1: 有                    |
| 55 | 230 | 叶型       | C/中华水芹 | 1: 花形叶 2: 条形叶                |
| 56 | 231 | 羽叶回数     | C/水芹   | 1: 1回 2: 2回 3: 3回            |
| 57 | 232 | 羽片数      | C/水芹   | 个/复叶                         |
| 58 | 233 | 羽片小叶数    | C/水芹   | 个/羽片                         |
| 59 | 234 | 末回裂片有无   | C/水芹   | 0: 无 1: 有                    |
| 60 | 235 | 末回裂片形状   | C/水芹   | 1: 阔卵形 2: 卵形 3: 长卵形          |
| 61 | 236 | 末回裂片平展度  | C/水芹   | 1: 凹形 2: 平展                  |
| 62 | 237 | 末回裂片叶尖   | C/水芹   | 1: 渐尖 2: 钝尖                  |
| 63 | 238 | 末回裂片叶缘   | C/水芹   | 1: 钝锯齿 2: 浅锯齿 3: 深锯齿         |
| 64 | 239 | 末回裂片叶基   | C/水芹   | 1: 窄楔形 2: 宽楔形                |
| 65 | 240 | 末回裂片叶面颜色 | M      | 1: 浅绿色 2: 绿色 3: 深绿色<br>4: 紫色 |
| 66 | 241 | 末回裂片叶背颜色 | M      | 1: 浅绿色 2: 绿色 3: 深绿色<br>4: 紫色 |
| 67 | 242 | 末回裂片叶脉颜色 | M      | 1: 绿色 2: 深绿色 3: 紫色           |
| 68 | 243 | 末回裂片长度   | M      | cm                           |
| 69 | 244 | 末回裂片宽度   | M      | cm                           |
| 70 | 245 | 单株分蘖数    | O      | 个                            |
| 71 | 246 | 单个分蘖质量   | O      | g                            |
| 72 | 247 | 单位面积产量   | O      | kg/hm <sup>2</sup>           |
| 73 | 248 | 始花节位     | O      |                              |

(续)

| 序号  | 代号  | 描述符    | 描述符性质 | 单位或代码              |
|-----|-----|--------|-------|--------------------|
| 74  | 249 | 花茎级数   | C/水芹  | 1: 一茎 2: 二茎        |
| 75  | 250 | 总花柄长   | O     | cm                 |
| 76  | 251 | 总花柄粗   | O     | cm                 |
| 77  | 252 | 总苞片数   | O     | 个/总花序              |
| 78  | 253 | 伞辐数    | O     | 个/花序               |
| 79  | 254 | 伞辐长    | O     | cm                 |
| 80  | 255 | 伞辐粗    | O     | mm                 |
| 81  | 256 | 小总苞片数  | O     | 个/伞辐               |
| 82  | 257 | 小总苞片长度 | O     | mm                 |
| 83  | 258 | 小伞花序数  | O     | 个/伞辐               |
| 84  | 259 | 花柄长    | O     | mm                 |
| 85  | 260 | 萼齿形状   | O     | 1: 线状披针形 2: 卵形     |
| 86  | 261 | 萼齿长度   | O     | mm                 |
| 87  | 262 | 花瓣颜色   | O     | 1: 白色 2: 粉红色       |
| 88  | 263 | 花瓣长度   | O     | mm                 |
| 89  | 264 | 花瓣宽度   | O     | mm                 |
| 90  | 265 | 花药颜色   | O     | 1: 白色 2: 淡紫色       |
| 91  | 266 | 雌蕊着生   | O     | 1: 直立 2: 两侧分开      |
| 92  | 267 | 雌蕊颜色   | O     | 1: 白色 2: 淡紫色       |
| 93  | 268 | 果实形状   | O     | 1: 四角状椭圆形 2: 筒状长圆形 |
| 94  | 269 | 果实横截面  | O     | 1: 五边状半圆形 2: 扁椭圆形  |
| 95  | 270 | 果实长度   | O     | mm                 |
| 96  | 271 | 果实宽度   | O     | mm                 |
| 97  | 272 | 种子千粒重  | O     | g                  |
| 98  | 273 | 种子发芽率  | O     | %                  |
| 99  | 274 | 播种期    | O     |                    |
| 100 | 275 | 三片真叶期  | O     |                    |
| 101 | 276 | 种茎催芽期  | O     |                    |