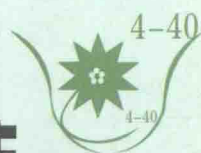


农作物种质资源技术规范丛书



芡实种质资源 描述规范和数据标准

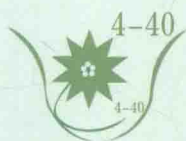


Descriptors and Data Standard for Gordon Euryale
(*Euryale ferox* Salisb.)

柯卫东 朱红莲 等 编著

中国农业科学技术出版社

责任编辑 张孝安
封面设计 孙宝林 高 鋈



ISBN 978-7-5116-1208-3



9 787511 612083 >

定价：29.00元

国家自然资源资源共享平台项目资助

农作物种质资源技术规范丛书 (4-40)

芡实种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Gorgon Euryale

(*Euryale ferox* Salisb.)

柯卫东 朱红莲 等 编著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

芡实种质资源描述规范和数据标准 / 柯卫东, 朱红莲等编著. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2013. 10
(农作物种质资源技术规范丛书)
ISBN 978-7-5116-1208-3

I. ①芡… II. ①柯…②朱… III. ①芡实-种质资源-描写-规范
②芡实-种质资源-数据-标准 IV. ①S567.2-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 037863 号

责任编辑 张孝安
责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010) 82109708 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109709 (读者服务部)
传 真 (010) 82106650
网 址 <http://www.castp.cn>
经销者 各地新华书店
印刷者 北京科信印刷有限公司
开 本 710 mm × 1 000 mm 1/16
印 张 4.75
字 数 90 千字
版 次 2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷
定 价 29.00 元

— 版权所有 · 翻印必究 —

《农作物种质资源技术规范丛书》

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
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 镒	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		

《芡实种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 柯卫东 朱红莲

副主编 刘义满 刘玉平 林处发

执笔人 (以姓氏笔画为序)

叶元英 朱红莲 刘义满 刘玉平 刘 武

李双梅 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)

王建波 方嘉禾 孔庆东 叶奕佐 江用文

李良俊 赵家荣 徐跃进 鲍忠洲 熊兴平

审 校 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

芡实 (*Euryale ferox* Salisb.) 属睡莲科 (Nymphaeaceae) 芡属 (*Euryale*), 为一年生大型水生草本植物, 别名鸡头、鸡头米、鸡头苞等。染色体数为 $2n=2x=58$ 。

芡实起源于东亚和南亚一带, 在我国有着悠久的栽培历史。《庄子·徐无鬼》(公元前4世纪) 列举的几种药名中有“鸡”字。西晋司马彪(公元306年左右) 著: “鸡靡”, “即鸡头, 一名芡”。这是我国有关芡最早的文字记载。而有关芡栽培的最早记载则见于6世纪30年代《齐民要术》“养鱼篇”提到的“种芡法”: “八月中收取, 劈破, 取子, 散著池中, 自生也。”芡实的经济栽培历来以江浙和广东较盛, 品质也较好, 据1268年浙江《临安志》记载, 芡“今钱塘之梁渚, 窰头, 仁和之藕湖、临平湖所产特佳, 西湖者尤胜”。1684年江苏《吴江县志》记载: “芡, 俗名鸡头, 实大而甘。植荡田中, 北过苏州, 南逾嘉兴, 皆给于此。”又明朝正德年间(1506~1521年) 江苏苏州《姑苏志》记载: “芡实, 叶似荷而大, 俗名鸡头, 状类鸡首也。出吴江者壳薄色绿味腴, 出长洲车坊者色黄, 有粳糯之分。”由此, 推测中国驯化栽培芡的起源中心可能在江苏省和浙江省一带。

芡实依据果实性状分为有刺果类型和无刺果类型。有刺果类型多为野生或半野生状态, 植株地上器官均密生刚刺, 分布在我国各大小湖泊中; 无刺果类型为栽培类型, 除叶背具刺外, 其他器官均无刺。无刺果类型原产于江苏省苏州市, 传统品种仅有2个。近年来, 通过杂交选育了多个品种。

芡实是我国一种重要的特色水生蔬菜, 其种仁(俗称芡米) 不仅有丰富的营养价值, 而且有很高的药用价值, 其叶柄和花柄均可作蔬菜食用。主要产区在长江中下游鄱阳湖、太湖等浅水沼泽地区, 以江苏省、湖北省、浙江省、安徽省、湖南省、广东省等地区栽培面积较大, 约10 000hm²。

芡实种质资源的收集保存工作开展得较晚，截至目前，国家种质武汉水生蔬菜资源圃共收集保存野生及栽培芡实种质 20 余份，主要来自华中、华南、西南等省市。

规范标准是国家自然资源平台建设的基础，芡实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。制定统一的芡实种质资源规范标准，有利于整合全国芡实种质资源，规范芡实种质资源的收集、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芡实种质资源，充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值，促进全国芡实种质资源事业的跨越式发展。

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

《芡实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

目 录

一 芡实种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	(1)
二 芡实种质资源描述简表	(3)
三 芡实种质资源描述规范	(8)
四 芡实种质资源数据标准	(25)
五 芡实种质资源数据质量控制规范	(34)
六 芡实种质资源数据采集表	(51)
七 芡实种质资源利用情况报告格式	(54)
八 芡实种质资源利用情况登记表	(55)
主要参考文献	(56)
《农作物种质资源技术规范丛书》分册目录	(57)

一 芡实种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 芡实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（所有种质都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，颜色从淡到浓，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 芡实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。如经度 “12136” 表示东经 $121^{\circ}36'$, 纬度 “-3921” 表示南纬 $39^{\circ}21'$ 。

3 芡实种质资源数据质量控制规范制定的原则和方法

3.1 原则

3.1.1 采集的数据应具有系统性、可比性和可靠性。

3.1.2 数据质量控制以过程控制为主, 兼顾结果控制。

3.1.3 数据质量控制方法应具有可操作性。

3.2 方法和要求

3.2.1 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。

3.2.2 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 芡实种质资源描述简表

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/野生资源或地方品种	
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/野生资源或地方品种	m
14	114	经度	C/野生资源或地方品种	
15	115	纬度	C/野生资源或地方品种	
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	
22	122	选育方法	C/选育品种或品系	

(续表)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
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	小突起颜色	M	1:白色 2:红色
27	202	上胚轴颜色	O	1:白色 2:红色
28	203	上胚轴长度	O	cm
29	204	线形叶颜色	O	1:白色 2:红色
30	205	线形叶长度	O	cm
31	206	不定根颜色	M	1:白色 2:红色
32	207	戟形叶颜色	O	1:绿色 2:红色
33	208	戟形叶长度	O	cm
34	209	箭形叶颜色	O	1:绿色 2:红色
35	210	箭形叶长度	O	cm
36	211	箭形叶宽度	O	cm
37	212	盾形叶叶面颜色	O	1:绿色 2:绿色紫斑 3:红色紫斑
38	213	盾形叶叶背颜色	O	1:浅红色 2:红色 3:浅紫色 4:紫色
39	214	过渡叶数量	O	片
40	215	完全叶直径	M	cm
41	216	完全叶叶面颜色	O	1:绿色 2:深绿色
42	217	完全叶叶背颜色	O	1:红色 2:紫色 3:其他
43	218	完全叶叶面刺有无	M	0:无 1:有
44	219	完全叶叶面刺密度	O	个/10cm ²
45	220	叶柄表皮颜色	O	1:绿色 2:红色