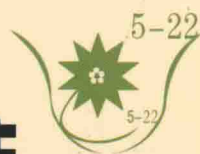


农作物种质资源技术规范丛书

樱桃种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Cherry
(*Cerasus* Juss)

赵改荣 李明 等 编著

中国农业科学技术出版社

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 (5-22)

樱桃种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standards for Cherry

(*Cerasus* Juss)

赵改荣 李 明 等 编著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

樱桃种质资源描述规范和数据标准 / 赵改荣等编著. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2011. 6
(农作物种质资源技术规范丛书)
ISBN 978 - 7 - 5116 - 0467 - 5

I. ①樱… II. ①赵… III. ①樱桃 - 种质资源 - 描写 - 规范
②樱桃 - 种质资源 - 数据 - 规范 IV. ①S662.5 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 086553 号

责任编辑 徐平丽 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) 82109703 (读者服务部)
传 真 (010) 82109708
网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 者 新华书店北京发行所
印 刷 者 北京科信印刷厂
开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16
印 张 6.25
字 数 100 千字
版 次 2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷
定 价 30.00 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

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

《樱桃种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 赵改荣 李 明

执笔人 赵改荣 李 明 黄贞光 韩礼星 齐秀娟
李玉红 朱更瑞 方伟超

审稿人 (以姓氏笔画为序)

王力荣 王志强 乔宪生 刘庆忠 孙玉刚
李 靖 张开春 宗学普 邵达元 杨庆山
姜中武 韩明玉 潘凤荣

绘 图 程阿选

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，是实现食品安全、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，中国目前已收集保存了 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》丛书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、植物保护和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》丛书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，并在全中国范围内征求了 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》丛书以农作物为基础分册出版，共计 100 余册，便于查阅使用。

《农作物种质资源技术规范》丛书的编撰出版，是国家自然资源资源共享平台建设的重要任务之一。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

樱桃为蔷薇科 (Rosaceae) 李属 (*Prunus* L.) 植物。国际上把樱桃类归属于李属、樱桃亚属 (*Cerasus* Juss); 中国文献中大部分作者把樱桃从李属中分离出来, 独立称为樱桃属 (*Cerasus*)。为了与国际接轨, 我们认为把樱桃植物定为李属、樱桃亚属较为合适。文献中记载的樱桃亚属植物在世界各国都有广泛的分布, 约有 120 多个种和亚种, 其中分布于中国的有 70 多个种。根据 Ingram 分类系统, 把樱桃亚属分为 8 个组, 即 *Eucerasus*, *Sargentiella*, *Confusicerasu*, *Cyclaminium*, *Microcalymma*, *Magnicupula*, *Phyllocerasus*, *Phyllomabaleb*。也有些分类学家对其分类系统有不同意见, 第 1 组 *Eucerasus* 包括欧洲甜樱桃 (*P. avium* L.)、欧洲酸樱桃 (*P. cerasus* L.) 和草原樱桃 (*P. fruticosa* Pall.), 20 世纪 70 年代有的分类学家认为应该把毛樱桃 (*P. fomentosa* Thunb.) 和灰毛叶樱桃 (*P. canescens*) 列入 “*Eucerasus*”, 把中国樱桃 (*P. pseudocerasus* Lindl.) 置于第 4 组。而《中国植物志》把樱桃分为 11 个组, 即总状组、伞形组、芽鳞组、裂瓣组、小苞组、圆叶组、重齿组、黑果组、细齿组、钟萼组、管萼组。可食用樱桃的种大部分起源于欧洲、北美洲、阿富汗和伊朗。作为最有栽培价值的欧洲甜樱桃和欧洲酸樱桃起源于里海和黑海周边地区。中国樱桃、毛樱桃广泛分布于中国。

欧洲甜樱桃为比较高的乔木, 欧洲酸樱桃为小乔木。公元前 3 世纪希腊人首先人工栽植甜樱桃, 但当时不是为了采收果实, 而是为了用其坚实的木材和用于制药的树胶。当时罗马帝国把甜樱桃作为果树栽培, 并先后从被其占领国带回樱桃资源。樱桃从原产地向外扩散是随着移民进行的。在公元 40~60 年罗马帝国占领英国期间, 英国开始种植樱桃。到 14 世纪樱桃种植扩大到北欧各国。17 世纪, 欧洲移民把欧洲甜樱桃和欧洲酸樱桃带到了北美洲。随着欧洲和北美洲国家在世界的扩张, 也把甜樱桃和酸樱桃带到世界大部分温带国家。19 世纪 70 年代之后欧洲传教士把甜樱桃带到了中国。

虽然种植欧洲甜樱桃和欧洲酸樱桃已有2 000多年的历史,但直到100年前仍仅限于庭园栽培。当今欧洲甜樱桃和欧洲酸樱桃种植业已遍布世界大部分温带国家,主要栽培区集中在北纬和南纬 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 区内;但是欧洲由于受墨西哥暖流的影响,冬季不太寒冷,使樱桃种植区向北推至北纬 59° 附近的挪威南部;而在低纬度南纬 15° 左右的秘鲁山区,由于高海拔的影响,使其也可种植樱桃。据联合国粮农组织的资料显示,2008年全世界甜樱桃结果面积为38.88万 hm^2 、产量187.6万t;2008年全世界酸樱桃结果面积为22.7万 hm^2 ,产量115.33万t。有些国家统计时不分甜樱桃和酸樱桃,一并列入樱桃的统计数据中。中国基本没有酸樱桃栽培,甜樱桃种植面积近十多年迅速扩大,2008年联合国粮农组织统计中国的甜樱桃产量为2.5万t,占世界份额的1.3%。2008年估计栽培面积有8.7万 hm^2 。中国樱桃(*P. pseudocerasus* L.)在我国有广泛的分布和栽培,在1996年以前我国农业部网站发布的樱桃产量主体为中国樱桃。

樱桃栽培历史悠久,各国都选有自己的品种,因此品种资源极其丰富。18世纪以前樱桃品种改良依赖于当地栽培类型的选择;18世纪以后开始杂交育种。一些古老的酸樱桃品种一直延用至今。据报道,世界各国共拥有樱桃品种6 000多个,但在世界广泛栽培的品种却很有限。自1968年加拿大培育出世界第一个自花结实的商业化品种斯坦勒(Stella)之后,世界各樱桃主产国加强了樱桃新品种选育的研究,已推出一批自花结实的品种,大大加快了樱桃品种的更新。欧盟制定了樱桃种质资源描述系统,德国、波兰、比利时和加拿大等国家完成了对该国樱桃种质资源的调查、基本护照信息登记和种质评价,这些国家的庭院、公园、路边等场所自然分布有上千个樱桃品种,并能受到较好的保护。因此,他们的樱桃资源圃仅收集保存300~600份珍贵、稀有和有重要遗传基因的资源,并对其农艺性状进行了初步鉴定。

规范标准是国家自然科技资源共享平台建设的基础,樱桃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。制定统一的樱桃种质资源规范标准,既有利于整合樱桃种质资源,规范樱桃种质资源的收集、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,也有利于保护和利用樱桃种质资源,充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值,促进樱桃种质资源研究的有序和高效发展。

樱桃种质资源描述规范规定了樱桃种质资源的描述符及其分级标准,以便对樱桃种质资源进行标准化整理和数字化表达。樱桃种质资源数据标

准规定了樱桃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、规范的樱桃种质资源数据库。樱桃种质资源数据质量控制规范规定了樱桃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。

《樱桃种质资源描述规范和数据标准》由中国农业科学院郑州果树研究所主持编写，并得到了全国樱桃科研、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，限于篇幅，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，恳请读者批评指正。

编著者

二〇一〇年六月

目 录

一 樱桃种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 樱桃种质资源描述简表	3
三 樱桃种质资源描述规范	8
四 樱桃种质资源数据标准	31
五 樱桃种质资源数据质量控制规范	48
六 樱桃种质资源数据采集表	73
七 樱桃种质资源利用情况报告格式	77
八 樱桃种质资源利用情况登记表	78
主要参考文献	79
《农作物种质资源技术规范丛书》分册目录	81

一 樱桃种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 樱桃种质资源描述规范制定的原则和方法

1.1 原则

- 1.1.1 优先考虑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、从弱到强、从差到优排列，颜色从浅到深，而抗性则是从强到弱等。

1.2.5 每个描述符有一个基本的定义或说明。数量性状标明单位，质量性状有评价标准和等级划分。

1.2.6 植物学形态描述符一般附模式图。

1.2.7 重要数量性状以数值表示。

2 樱桃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与描述规范相一致。

2.1.2 数据标准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 DDFF; 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 樱桃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 樱桃种质资源描述简表

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/国外种质	
4	104	采集号	C/野生种质和地方品种	
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/野生种质和地方品种	m
14	114	经度	C/野生种质和地方品种	
15	115	纬度	C/野生种质和地方品种	
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	
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	用途	M	1:鲜食 2:加工 3:砧木 4:观赏 5:兼用 6:其他
25	125	种质收集源	O	1:野生 2:农田 3:庭院 4:市场 5:资源圃 6:研究机构 7:生产单位

(续表)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
26	126	收集材料类型	O	1:接穗 2:果实(种子) 3:苗木 4:其他
27	127	图像	O	
28	128	观测地点	M	
29	201	砧木名称	O	
30	202	乔木或灌木	M	1:灌木 2:乔木
31	203	树体类型	O	1:紧凑型 2:普通型
32	204	树姿	O	1:垂枝 2:开张 3:半开张 4:直立
33	205	生长势	O	1:弱 2:中 3:强
34	206	腋芽着生状	O	1:单生 2:并生
35	207	一年生枝皮色	O	1:浅褐色 2:褐色 3:深褐色 4:灰绿色 5:其他
36	208	节间长度	O	cm
37	209	新梢颜色	O	1:黄绿 2:绿 3:微红 4:红 5:紫红 6:其他
38	210	春嫩叶色	O	1:黄绿 2:绿 3:微红 4:红 5:紫红 6:其他
39	211	叶柄长	O	cm
40	212	叶长	O	cm
41	213	叶宽	O	cm
42	214	叶色	O	1:浅绿 2:绿 3:浓绿 4:微红 5:其他
43	215	叶形	M	1:近圆 2:卵圆 3:倒卵圆 4:椭圆 5:长椭圆 6:长卵圆 7:长倒卵圆 8:其他
44	216	叶片平展度	O	1:平展 2:皱褶 3:上卷 4:反卷
45	217	叶尖形状	O	1:骤尖 2:急尖 3:渐尖 4:急尾尖 5:渐尾尖 6:其他
46	218	叶基形状	O	1:尖形 2:楔形 3:广楔形 4:广圆形 5:凹形
47	219	叶缘形状	O	1:钝重锯齿 2:粗重锯齿 3:细重锯齿 4:其他
48	220	叶齿腺体	C/野生种质	0:无 1:圆头 2:盘状 3:棒状 4:其他

(续表)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
49	221	侧脉末端形态	0	1:交叉 2:不交叉
50	222	叶背被毛	0	0:无 1:稀疏 2:中等 3:密
51	223	叶面被毛	0	0:无 1:稀疏 2:中等 3:密
52	224	叶腺形状	0	0:无 1:肾形 2:圆形 3:其他
53	225	叶腺颜色	0	1:黄 2:绿 3:红 4:紫红
54	226	叶腺数量	0	个
55	227	叶腺大小	0	3:小 5:中 7:大
56	228	花序类型	0	1:伞房总状 2:伞形总状 3:伞形
57	229	花序轴	0	0:无 1:有
58	230	萼筒形状	0	1:管状 2:管形钟状 3:钟状 4:倒圆锥状
59	231	萼片状态	0	1:直立 2:开张 3:反折
60	232	萼筒萼片长度比	0	1:萼筒短 2:基本等长 3:萼筒长
61	233	花朵数	M	朵
62	234	花瓣类型	C/观赏樱桃	1:单瓣 2:重瓣
63	235	花瓣形状	0	1:圆 2:扁圆 3:椭圆 4:其他
64	236	花瓣状态	0	1:分离 2:邻接 3:重叠
65	237	花瓣颜色	0	1:白 2:浅粉红 3:粉红 4:其他
66	238	花瓣顶端形状	0	1:圆形 2:微凹 3:二裂
67	239	花径	0	cm
68	240	果形	M	1:肾形 2:扁圆 3:近圆 4:卵圆 5:椭圆 6:心脏形 7:其他
69	241	果顶形状	0	1:凹 2:平 3:凸 4:尖
70	242	果实纵径	0	cm
71	243	果实横径	0	cm
72	244	单果重	M	g
73	245	缝合线	0	1:凹 2:平 3:凸