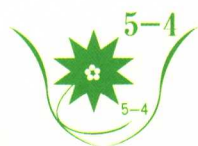


农作物种质资源技术规范丛书

桃种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Peach
(*Prunus persica* L.)

王力荣 朱更瑞 等 编著

 中国农业出版社

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 (5-4)

桃种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Peach

(*Prunus persica* L.)

王力荣 朱更瑞 等 编著

中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

桃种质资源描述规范和数据标准 / 王力荣等编著.
北京:中国农业出版社, 2005. 11
(农作物种质资源技术规范丛书)
ISBN 7-109-10410-9

I. 桃... II. 王... III. ①桃一种质资源—描写—规范
②桃一种质资源—数据—标准 IV. S662.102.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 127272 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

2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: 6 $\frac{1}{9}$

字数: 120 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
总审校 娄希祉	曹永生	刘 旭		

《桃种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 王力荣 朱更瑞

副主编 方伟超 马瑞娟

执笔人 王力荣 朱更瑞 方伟超 马瑞娟 俞明亮
姜 全 赵剑波 郭继英 沈志军

审稿人 (以姓氏笔画为序)

马之胜 束怀瑞 李绍华 李 靖 张立彬
张冰冰 陈学森 胡霓云 曹永生 韩明玉
韩振海

绘 图 程阿选

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

桃 (*Prunus persica* L.) 是蔷薇科 (Rosaceae)、李属 (*Prunus* L.)、桃亚属 (*Amygdalus* L.) 的多年生中型乔木。*Prunus* 属的种质资源非常丰富, 已报道能够与桃进行杂交的已有 24 个种, 其中与桃密切相关、可以产生可育种子的种有 5 个: 光核桃 (*Prunus mira* Koehne), 甘肃桃 (*P. kansuensis* Rehd.), 陕甘山桃 (*P. potaninii* Rehd.), 山桃 (*P. davidiana* Franch.) 和新疆桃 (*P. ferganensis* Kost. et Riab.)。

桃原产于中国西部山区谷地, 西藏东部、四川西部、云南西北部的青藏高原是其起源中心; 云贵高原区和西北高旱区是其次生起源中心; 华北平原区、东北高寒区、长江中下游区、华南亚热带区等不同生态区存在多个地方品种群。桃在中国 4 000 多年的栽培历史中, 形成了丰富的地方品种资源; 20 世纪 50 年代末中国开始以“早上海水蜜桃”和“白花水蜜”等为亲本材料, 进行新品种培育, 奠定了中国现代桃育种的基础。

早在公元前 1 世纪, 桃经丝绸之路由中国传播到波斯乃至西亚各国, 然后传至欧洲地中海国家; 随着新大陆的发现, 桃被带到南美, 然后引入墨西哥。对世界桃树业发展起到关键作用的是 19 世纪中期美国从中国引入“上海水蜜”(Chinese Cling); 以该品种为基础, 在美国和欧洲衍生了数百个、甚至上千个桃品种。日本古代就从中国引进桃资源, 但直到 19 世纪末从上海引进“上海水蜜”和“天津水蜜”, 随之产生了日本桃品种群。因此, “上海水蜜”奠定了世界桃育种的基础。同样中国的抗寒种质、低需冷量种质以及其他抗性种质也均为世界桃育种做出了重要贡献。

世界桃生产主要位于北纬和南纬 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 的范围之内, 根据世界粮农组织 2003 年的统计结果, 全世界桃栽培面积 1.4×10^6 公顷, 总产量 1.536×10^{10} 千克, 均居落叶果树的第四位, 中国居首位, 分别占世界总产量和总面积的 36.02% 和 42.97%。

1949 年以来, 中国相继开展了大规模桃资源调查, 基本摸清了家底,

并发现了系列珍奇资源。20 世纪 80 年代在河南郑州、江苏南京和北京分别建立了国家桃种质资源圃,共保存桃及其近缘野生种植物 1 500 余份。无论从资源的自然分布、农艺性状研究,还是近年来的分子生物学研究,均证明中国是世界上保存桃种质资源最为丰富的国家之一。

通过资源考察和调查编著了系列桃品种资源专著,其中《中国果树志——桃卷》记录了 507 个品种,是中国桃种质资源研究的结晶。《山西桃品种资源》、《甘肃桃树志》、《陕西果树志》、《河北果树志》、《江苏果树志》、《北京果树志》、《山东果树志》等地方志中均对当地桃品种资源进行了描述。

意大利保存的桃种质近 2 000 份,日本和罗马尼亚保存桃种质 1 000~1 200 份;美国、巴西、法国拥有桃种质资源的数量也在 1 000 份左右。这些国家均已完成了对该国桃种质资源的调查、基本护照信息登记和种质评价,制定了桃种质资源描述系统,建立了数据库和种质资源圃。

规范标准是中国国家自然科技资源共享平台建设的基础,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。制定统一的桃种质资源规范标准,有利于整合中国桃种质资源,规范桃种质资源的收集、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;有利于保护和利用桃种质资源,充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值,促进中国桃种质资源研究的有序和高效发展。

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

《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所主持编写,并得到了全国桃科研、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,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 桃种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 桃种质资源描述简表	3
三 桃种质资源描述规范	9
四 桃种质资源数据标准	35
五 桃种质资源数据质量控制规范	51
六 桃种质资源数据采集表	88
七 桃种质资源利用情况报告格式	91
八 桃种质资源利用情况登记表	92
主要参考文献	93

一 桃种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 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、从弱到强、从差到优排列，颜色从浅到深，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 植物学形态描述符一般附模式图。

- 1.2.7 重要数量性状以数值表示。

2 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 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 桃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 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	
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

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
24	124	用途	M	1: 果实 2: 植株 3: 两者
25	125	果实用途	M	1: 鲜食 2: 加工 3: 两者或多种用途
26	126	植株用途	M	1: 无性系砧木 2: 中间砧 3: 实生砧 4: 观赏 5: 多种用途
27	127	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
28	128	收集材料类型	O	1: 枝条 2: 叶片 3: 花粉 4: 果实(种子) 5: 苗木
29	129	图像	O	
30	130	观测地点	M	
31	201	果实类型	M	1: 普通桃 2: 油桃 3: 蟠桃 4: 油蟠桃
32	202	果形	O	1: 扁平 2: 扁圆 3: 圆 4: 椭圆 5: 卵圆 6: 尖圆
33	203	果顶形状	O	1: 明显凹陷 2: 凹陷 3: 圆平 4: 圆凸 5: 尖圆
34	204	单果重	M	g
35	205	果实纵径	O	cm
36	206	果实横径	O	cm
37	207	果实侧径	O	cm
38	208	缝合线深浅	O	1: 浅 2: 中 3: 深
39	209	果实对称性	O	1: 不对称 2: 较对称 3: 对称
40	210	茸毛有无	O	0: 无 1: 有
41	211	茸毛密度	O	1: 稀 2: 中 3: 密
42	212	梗洼深度	O	1: 浅 2: 中 3: 深
43	213	梗洼宽度	O	1: 狭 2: 中 3: 广
44	214	果皮底色	O	1: 乳白 2: 绿白 3: 绿 4: 乳黄 5: 黄 6: 橙黄
45	215	盖色深浅	O	1: 浅红 2: 红 3: 深红
46	216	着色程度	O	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
47	217	着色类型	O	1: 斑点 2: 条纹 3: 晕
48	218	成熟度一致性	O	1: 不一致 2: 较一致 3: 一致
49	219	果皮剥离度	O	1: 不能 2: 难 3: 易
50	220	果肉颜色	M	1: 白 2: 绿 3: 黄 4: 红
51	221	红色素多少	O	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
52	222	近核处红色素多少	O	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
53	223	带皮硬度	O	kg/cm ²
54	224	去皮硬度	O	kg/cm ²
55	225	裂果率	O	%
56	226	核粘离性	M	1: 离 2: 半离 3: 粘
57	227	鲜核颜色	O	1: 浅棕 2: 棕 3: 深棕
58	228	鲜核重	O	g
59	229	核形	O	1: 扁平 2: 圆 3: 近圆 4: 卵圆 5: 倒卵圆 6: 椭圆
60	230	核长	O	cm
61	231	核宽	O	cm
62	232	核厚	O	cm
63	233	核尖长	O	mm
64	234	核面光滑度	O	1: 光滑 2: 较粗糙 3: 粗糙
65	235	核纹多少	O	1: 少 2: 中 3: 多
66	236	裂核率	O	%
67	237	核仁风味	O	1: 苦 2: 甜
68	238	花型	M	1: 铃型 2: 蔷薇型 3: 菊花型
69	239	花瓣类型	C/观赏桃	1: 单瓣 2: 重瓣
70	240	花瓣颜色	C/观赏桃	1: 白 2: 粉红 3: 红 4: 杂色
71	241	花径	O	cm
72	242	雌雄蕊高度比	O	1: 低 2: 等 3: 高
73	243	花粉育性	M	1: 不稔 2: 可育
74	244	萼筒内壁颜色	O	1: 绿黄 2: 橙黄
75	245	花药颜色	O	1: 白 2: 黄 3: 浅褐 4: 橘红
76	246	叶长	O	cm
77	247	叶宽	O	cm
78	248	叶柄长	O	cm
79	249	叶色	O	1: 绿 2: 绿黄 3: 红
80	250	秋叶色	O	1: 绿 2: 仅叶脉红 3: 红
81	251	侧脉末端形态	O	1: 交叉 2: 不交叉
82	252	叶腺	M	0: 无 1: 肾形 2: 圆形
83	253	叶腺数量	O	个
84	254	叶形	O	1: 狭叶形 2: 狭披针形 3: 宽披针形 4: 长椭圆披针形 5: 卵圆披针形
85	255	叶尖形状	O	1: 渐尖 2: 急尖
86	256	叶基形状	O	1: 尖形 2: 楔形 3: 广楔形
87	257	叶缘形状	O	1: 钝锯齿状 2: 粗锯齿状 3: 细锯齿状

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
88	258	砧木名称	M	
89	259	砧木类型	O	1: 实生砧木 2: 无性繁殖砧木 3: 中间砧
90	260	嫁接亲和性	O	1: 弱 2: 中 3: 强
91	261	树型	M	1: 开张形 2: 直立形 3: 柱形 4: 紧凑型 5: 矮化形 6: 垂枝形
92	262	生长势	O	1: 弱 2: 中 3: 强
93	263	干周	O	cm
94	264	一年生枝皮色	O	1: 绿 2: 红 3: 紫红
95	265	冬芽茸毛多少	O	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
96	266	节间长度	O	cm
97	267	丰产性	M	1: 极低 2: 低 3: 中 4: 高 5: 极高
98	268	果枝百分率	O	%
99	269	花束状结果枝百分率	O	%
100	270	短果枝百分率	O	%
101	271	中果枝百分率	O	%
102	272	长果枝百分率	O	%
103	273	徒长性结果枝百分率	O	%
104	274	花芽/叶芽	O	%
105	275	单花芽/复花芽	O	%
106	276	花芽起始节位	O	节
107	277	自然授粉坐果率	O	%
108	278	自花授粉坐果率	O	%
109	279	采前落果	O	%
110	280	叶芽膨大期	O	
111	281	叶芽开放期	O	
112	282	始花期	M	
113	283	盛花期	O	
114	284	末花期	O	
115	285	展叶期	O	
116	286	果实成熟期	M	
117	287	果实生育期	M	d
118	288	果实相对成熟期	O	d
119	289	大量落叶期	O	
120	290	落叶终止期	O	
121	291	生育期	M	d