

农作物种质资源技术规范丛书

山楂种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Hawthorn
(*Crataegus* spp.)

吕德国 李作轩 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 (5-3)

山楂种质资源描述规范和数据标准

**Descriptors and Data Standard for
Hawthorn (*Crataegus* spp.)**

吕德国 李作轩 等 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

山楂种质资源描述规范和数据标准 / 吕德国等编著.
北京:中国农业出版社, 2006. 4
(农作物种质资源技术规范丛书)
ISBN 7-109-10796-5

I. 山... II. 吕... III. ①山楂一种质资源—描写—规范②山楂一种质资源—数据—标准 IV. S661.502.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 021785 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 5 月第 1 版 2006 年 5 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 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		

《山楂种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 吕德国 李作轩

副主编 周传生 董文轩

执笔人 吕德国 李作轩 周传生 董文轩 刘国成
秦嗣军 代红艳

审稿人 (以姓氏笔画为序)

马宝焜 王力荣 丛佩华 刘凤之 刘威生

伊 凯 李天忠 束怀瑞 沈育杰 张大海

张冰冰 陈学森 胡忠荣 姜 全

审 校 郑殿升 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、收草绿肥等五大类 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

山楂属 (*Crataegus* L.) 植物全世界有 1 000 余种, 分布于北温带, 原产中国的有 18 种、6 个变种, 其中山楂 (*C. pinnatifida* Bge.) 的大果变种为中国特有果树资源, 栽培历史悠久。

目前, 中国已收集编目山楂种质资源 157 份, 对其进行了农艺性状的初步鉴定, 并对部分种质进行了品质、抗病性鉴定和评价, 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科技资源共享平台建设的基础, 山楂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。制定统一的山楂种质资源描述规范和数据标准, 对于规范山楂种质资源收集、整理和保存, 以及澄清长期以来形成的同物界名、同名异物等问题均具有重要意义, 同时也为山楂种质资源的共享奠定了基础。

山楂种质资源描述规范规定了山楂属植物的描述符和相应的描述标准, 可以对山楂种质资源进行量化描述和比较。山楂种质资源数据标准规定了山楂种质资源描述符的字段名称、类型、长度、小数位、代码等, 可以以此建立规范的山楂种质资源数据库。山楂种质资源数据质量控制规范规定了山楂种质资源数据采集过程中的质量控制内容和方法, 保证采集数据的系统性、可比性和可靠性, 有利于山楂种质资源的共享。

《山楂种质资源描述规范和数据标准》由沈阳农业大学园艺学院主持编写, 并得到了全国山楂科研、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 山楂种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 山楂种质资源描述简表	3
三 山楂种质资源描述规范	9
四 山楂种质资源数据标准	30
五 山楂种质资源数据质量控制规范	50
六 山楂种质资源数据采集表	76
七 山楂种质资源利用情况报告格式	81
八 山楂种质资源利用情况登记表	82
主要参考文献	83

一 山楂种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 山楂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 内容和方法

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应附模式图。

1.2.7 重要数量性状以数值表示。

2 山檀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 山檀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 山楂种质资源描述简表

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	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	O	
13	113	海拔	O	m
14	114	经度	O	
15	115	纬度	O	
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: 育成品种 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	图像	O	
25	125	观测地点	M	
26	201	树姿	M	1: 直立 2: 半直立 3: 开张 4: 半下垂 5: 下垂
27	202	冠形	O	1: 圆头形 2: 自然半圆形 3: 扁圆形 4: 圆锥形 5: 自然开心形 6: 纺锤形 7: 丛状形 8: 披散形
28	203	树势	M	3: 弱 5: 中 7: 强
29	204	树高	M	m
30	205	冠幅	M	
31	206	干周	M	cm
32	207	干性	M	3: 弱 5: 中 7: 强
33	208	主干树皮脱落状况	O	1: 光滑 2: 纵裂 3: 块状剥落
34	209	矮化性	O	3: 矮化 5: 中等 7: 乔化
35	210	嫁接亲和性	M	1: 不亲和 3: 弱 5: 中 7: 强
36	211	一年生枝长度	M	cm
37	212	一年生枝粗度	M	cm
38	213	一年生枝节间长度	M	cm
39	214	一年生枝颜色	M	1: 灰白 2: 黄棕 3: 黄褐 4: 红褐 5: 紫褐
40	215	二年生枝颜色	M	1: 灰白 2: 青白 3: 黄褐
41	216	针刺	M	0: 无 1: 有
42	217	花芽形状	M	1: 短圆形 2: 长圆形
43	218	萌芽率	M	%
44	219	成枝力	M	1: 弱 2: 中 3: 强
45	220	短果枝比率	M	%
46	221	中果枝比率	M	%
47	222	长果枝比率	M	%
48	223	腋花芽果枝比率	M	%
49	224	叶片形状	M	1: 卵形 2: 广卵圆形 3: 楔状卵形 4: 三角状卵形 5: 卵状披针形 6: 倒卵圆形 7: 菱状卵形 8: 长椭圆形

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
50	225	叶片长度	M	cm
51	226	叶片宽度	M	cm
52	227	叶片色泽	M	1: 黄绿 2: 淡绿 3: 绿 4: 浓绿 5: 紫红
53	228	幼叶颜色	M	1: 淡绿 2: 橘黄 3: 橙红 4: 水红 5: 褐红 6: 淡紫
54	229	叶背茸毛	M	1: 密布长茸毛 2: 密布短茸毛 3: 稀有毛 4: 光滑无毛
55	230	叶裂	M	1: 不分裂 2: 浅裂 3: 中裂 4: 深裂 5: 全裂
56	231	锯齿	M	1: 细锐 2: 粗锐 3: 钝圆 4: 重锯齿
57	232	叶面状态	O	1: 平展 2: 抱合 3: 反卷 4: 多皱
58	233	叶柄长度	O	cm
59	234	叶柄粗度	O	mm
60	235	叶柄茸毛	O	1: 密布长茸毛 2: 密布短茸毛 3: 稀有毛 4: 光滑无毛
61	236	叶基	M	1: 截形 2: 近圆 3: 宽楔 4: 楔形 5: 楔形下延 6: 心形
62	237	托叶形状	M	1: 耳形 2: 阔镰刀形 3: 窄镰刀形
63	238	托叶腺点	M	0: 无 1: 有
64	239	萌芽期	M	
65	240	展叶期	M	
66	241	始花期	M	
67	242	盛花期	M	
68	243	落花期	M	
69	244	营养生长期	M	d
70	245	落叶期	M	
71	246	霜后叶片颜色	O	1: 黄色 2: 橙色 3: 红色 4: 褐色
72	247	花梗茸毛	O	1: 密布长茸毛 2: 密布短茸毛 3: 稀有毛 4: 光滑无毛
73	248	副花序	O	0: 无 1: 有

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
74	249	每花序花朵数	M	朵
75	250	花冠大小	M	cm
76	251	花瓣形状	M	1: 圆形 2: 卵圆形 3: 椭圆形
77	252	花瓣颜色	M	1: 白 2: 浅红 3: 粉红 4: 红
78	253	重瓣性	M	1: 单瓣 2: 复瓣 3: 重瓣
79	254	雌蕊数目	M	枚
80	255	雄蕊数目	M	枚
81	256	花药颜色	M	1: 乳白 2: 黄白 3: 浅黄 4: 粉红 5: 紫红
82	257	花粉量	O	0: 无 1: 少 3: 中 5: 多
83	258	自花结实力	M	1: 不能 3: 弱 5: 中 7: 强
84	259	单性结实力	M	1: 不能 3: 弱 5: 中 7: 强
85	260	花序坐果率	M	%
86	261	花朵坐果率	M	%
87	262	每花序平均坐果数	M	枚
88	263	果实发育期	M	d
89	264	早果性	M	3: 早 5: 中 7: 晚
90	265	丰产性	O	3: 差 5: 中 7: 强
91	266	稳产性	O	3: 差 5: 中 7: 强
92	267	采前落果程度	M	%
93	301	果实大小	M	g
94	302	果实形状	M	1: 近圆形 2: 扁圆形 3: 卵圆形 4: 倒卵圆形 5: 椭圆形 6: 长椭圆形 7: 阔倒卵形 8: 近方形
95	303	果实纵径	M	mm
96	304	果实横径	M	mm
97	305	果皮颜色	M	1: 黄白 2: 黄绿 3: 土黄 4: 金黄 5: 橙黄 6: 橙红 7: 胭脂红 8: 鲜红 9: 深红 10: 血红 11: 紫红 12: 紫黑
98	306	果皮光泽	M	0: 无 1: 有
99	307	果点多少	M	1: 少 3: 中 5: 多

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
100	308	果点大小	M	1: 极小 3: 小 5: 中 7: 大 9: 极大
101	309	果点着生状态	M	1: 不明显 2: 较显著 3: 显著
102	310	果点颜色	M	1: 灰白 2: 灰褐 3: 黄白 4: 黄褐 5: 金色
103	311	梗洼	O	1: 广浅 2: 平展 3: 稍隆起 4: 隆起
104	312	梗基特征	M	1: 膨大状 2: 一侧瘤起
105	313	萼片形状	M	1: 三角形 2: 三角状卵形 3: 卵状披针形 4: 披针形 5: 舌形
106	314	萼片着生状态	M	1: 脱落 2: 残存 3: 宿存
107	315	萼片姿态	M	1: 开张直立 2: 半开张直立 3: 半开张反卷 4: 开张平展 5: 开张反卷 6: 聚合 7: 聚合萼尖反卷
108	316	萼片锯齿	M	0: 无 1: 有
109	317	萼片茸毛	M	0: 无 1: 有
110	318	萼筒形状	M	1: 漏斗形 2: 近圆形 3: 圆锥形 4: 皿形
111	319	果肉颜色	M	1: 绿白至浅绿 2: 黄白至浅黄 3: 橙黄至橙红 4: 粉白至浅粉 5: 浅红至深红
112	320	果肉质度	M	1: 质硬 2: 较硬 3: 致密 4: 松软 5: 滑糯 6: 绵面 7: 粉面
113	321	果肉硬度	C	kg/cm ²
114	322	果实风味	C	1: 甜酸适口 2: 甜酸有果香 3: 酸 4: 酸涩 5: 味淡 6: 微苦 7: 苦
115	323	可食率	C	%
116	324	鲜食品质	O	1: 极下 3: 下 5: 中 7: 上 9: 极上
117	325	心室数	M	个
118	326	种核数	M	枚