

农作物种质资源技术规范丛书

穗醋栗种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Currant
(*Ribes* L.)

张冰冰 宋洪伟 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 (5-19)

穗醋栗种质资源描述规范和数据标准

Descriptors and Data Standard for Currant
(*Ribes* L.)

张冰冰 宋洪伟 等 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

穗醋栗种质资源描述规范和数据标准/张冰冰等编著.
北京:中国农业出版社, 2006.7

(农作物种质资源技术规范丛书)

ISBN 7-109-10939-9

I. 穗... II. 张... III. ①穗醋栗一种质资源—描写—规范②穗醋栗一种质资源—数据—标准
IV. S663.902.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 061637 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 8 月第 1 版 2006 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: 5

字数: 90 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
姜希祉	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 姜希祉	曹永生	刘旭		

《穗醋栗种质资源描述规范和数据标准》

编写委员会

主 编 张冰冰 宋洪伟

执笔人 张冰冰 宋洪伟 梁英海 张艳波 陶蕊
李 锋 高玉江

审稿人 (以姓氏笔画为序)

于泽源 吕德国 刘洪章 刘延杰 李亚东
沈育杰 宋德禄 张志东 胡忠荣 郭太君
董文轩 雷家军 睢 薇 霍俊伟

审 校 方嘉禾 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、作物保护，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，以及搜集、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

穗醋栗为茶藨子科 (Grossulariaceae) 茶藨子属 (*Ribes*) 的木本植物, 多年生小灌木, 学名为 *Ribes nigrum* L. (黑穗醋栗) 和 *Ribes sativum* Syme. (红穗醋栗) 等, 别名茶藨子, 染色体数 $2n=2x=16$ 。浆果可鲜食、冻贮、制汁、酿酒等。

茶藨子属 (*Ribes* L.) 植物全世界约有 150 种, 适于冷凉气候, 主要分布在北半球寒带至温带地区。茶藨子属植物的四个地理分布多样性中心是北美 (Rehder 1954), 北欧、斯堪的纳维亚和俄罗斯 (Jennings et al. 1987)。中国有 57 种, 从东北的大、小兴安岭到西北的阿尔泰山、天山, 普遍分布着茶藨子属植物, 以野生种为多。

商业栽培的黑穗醋栗品种来源于欧洲黑穗醋栗 (*R. nigrum* L.) 及其近缘种, 这些种具有树脂腺。最重要的种是欧洲黑穗醋栗 (*R. nigrum* L.), 分布于欧洲北部、亚洲中部和北部, 一直到喜马拉雅山。其他近缘种有: 吉菩萨茶藨 (*R. dikuscha* Fisch.), 分布于俄罗斯的贝尔加湖到堪察加半岛 (俄罗斯东北部) 地区, 其资源价值在于它的抗寒性; 乌苏里茶藨 (*R. ussuriensis* Turcz.), 分布于北朝鲜 (Komarov 1971), 类似于欧洲黑穗醋栗 (*R. nigrum* L.), 但能产生吸根 (Komarov 1971; Krussman 1978); 兴安茶藨 (*R. pauciflorum* Turcz. ex. Pojark) 为小花黑穗醋栗, 分布于东西伯利亚和中国东北地区; 加利福尼亚黑穗醋栗 (*R. bracteosum* Dougl.) 分布于加利福尼亚至阿拉斯加地区; *R. petiolare* Dougl., 分布于美国西北部地区; 哈德孙茶藨子 (*R. hudsonianum* Rich.) 分布于加拿大哈得孙河地区; 美国黑穗醋栗 (*R. americanum* Mill.) 分布在北美境内。

红穗醋栗栽培品种来源于欧洲红穗醋栗 (*Ribes sativum* Syme.)、石生茶藨 (*R. petraeum* Wulf) 和红果茶藨 (*R. rubrum* L.) 及其种间杂合体, 它们在幼年生长期间具有晶状腺, 主要起源于北欧地区, 在北美也分布着一些种, 如 *R. triste* Pall.。欧洲红穗醋栗 (*R. sativum* Syme. =

R. vulgare Jancz), 主要分布于北欧西北地区; 石生茶藨 (*R. petraeum* Wulf), 具有多个生态型的野生种 (Keep 1976); 红果茶藨 (*R. rubrum* L.), 分布于斯堪的纳维亚半岛北纬 70 度以北地区, 具有许多当地生态类型 (Asheim 1986)。其他近缘种有: 毛茶藨 (*R. spicatum* Robson) 和多花茶藨 (*R. mutifolrum* Kit), 前者从挪威北部野生种中收集而来 (Samuelsen 1986), 作为基因组计划的材料; 白穗醋栗是红穗醋栗的一个颜色类型。在中国红果茶藨 (*R. rubrum* L.)、石生茶藨 (*R. petraeum* Wulf) 分布于东北、华北, 东北茶藨 (*R. manschuricum* Korn.) 分布于辽宁、吉林、黑龙江等省。

穗醋栗主产区在欧洲, 欧洲主产国有英国、波兰、德国、匈牙利、法国、南斯拉夫、荷兰、保加利亚和俄罗斯等。其栽培历史较其他果树短, 大约 400 年左右, 栽培总面积已超过 66.67 万公顷, 总产量约 500 万吨, 其中黑穗醋栗占一半以上。欧洲的穗醋栗栽培面积和产量居世界首位, 波兰素有“小浆果超级大国”之称。中国栽培黑穗醋栗已有 80 余年历史, 最早是俄罗斯侨民引入黑龙江, 集中分布在滨绥铁路沿线。到了 1980 年以后, 黑龙江省、吉林省、辽宁省、内蒙古自治区大量栽培, 1987 年黑龙江省栽培面积曾是 19 400 公顷, 达栽培面积的最高峰, 加工厂五处; 吉林省 1992 年约 800 公顷, 加工厂两处。20 世纪 80 年代末至 90 年代初期, 由于受果汁和果酒市场不景气的影响, 导致栽培黑穗醋栗面积急剧下降。进入 90 年代末期, 由于天然果汁和果酒受到人们的青睐, 市场需求量增加, 加上农村种植业结构的不断调整, 使黑穗醋栗栽培面积又得到扩大。目前, 黑龙江省栽培面积约 3 000 公顷, 新疆维吾尔自治区栽培面积约 200 公顷, 吉林省、辽宁省、陕西省、甘肃省栽培面积也大幅度回升。

规范标准是国家自然科植资源平台建设的基础, 穗醋栗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。制定统一的穗醋栗种质资源规范标准, 有利于整合全国穗醋栗种质资源, 规范穗醋栗种质资源的收集、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; 有利于有效地保护和高效地利用穗醋栗种质资源, 充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值, 促进全国穗醋栗种质资源研究的有序和高效发展。

穗醋栗种质资源描述规范规定了穗醋栗种质资源的描述符及其分级标

准，以便对穗醋栗种质资源进行标准化整理和数字化表达。穗醋栗种质资源数据标准规定了穗醋栗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、规范的穗醋栗种质资源数据库。穗醋栗种质资源数据质量控制规范规定了穗醋栗种质资源数据在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。

《穗醋栗种质资源描述规范和数据标准》由吉林省农业科学院果树研究所主持编著，并得到了全国穗醋栗科研、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

二〇〇五年十月

目 录

前言

一 穗醋栗种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法	1
二 穗醋栗种质资源描述简表	3
三 穗醋栗种质资源描述规范	8
四 穗醋栗种质资源数据标准	25
五 穗醋栗种质资源数据质量控制规范	40
六 穗醋栗种质资源数据采集表	63
七 穗醋栗种质资源利用情况报告格式	66
八 穗醋栗种质资源利用情况登记表	67
主要参考文献	68

一 穗醋栗种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

1 穗醋栗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、从弱到强、从少到多排列，颜色从浅到深，抗性从强到弱等。

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

1.2.6 植物学形态描述符应附模式图。

1.2.7 重要数量性状应以数值表示。

2 穗醋栗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 DDDFF，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 穗醋栗种质资源数据质量控制规范制定的原则和方法

3.1 保证采集的数据具有系统性、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 穗醋栗种质资源描述简表

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	C	
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	保存资源类型	O	1: 植株 2: 种子 3: 花粉 4: 培养物 5: DNA 6: 其他
20	120	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
21	121	系谱	C/选育品种或品系	

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
22	122	选育单位	C/选育品种或品系	
23	123	育成年份	C/选育品种或品系	
24	124	图像	O	
25	125	观测地点	M	
26	201	树姿	M	1: 直立 2: 半开张 3: 开张 4: 下垂 5: 匍匐
27	202	株丛高	M	cm
28	203	树势	O	1: 弱 2: 中 3: 强
29	204	多年生枝条色泽	M	1: 灰褐 2: 黄褐 3: 棕褐 4: 褐
30	205	一年生枝条色泽	M	1: 白褐 2: 灰褐 3: 黄褐 4: 棕褐
31	206	一年生枝长度	M	cm
32	207	一年生枝节间长度	O	cm
33	208	一年生枝粗度	O	mm
34	209	基生枝形成能力	M	1: 少 2: 中 3: 多
35	210	新梢长势	M	1: 细弱 2: 中庸 3: 强壮
36	211	新梢绒毛数量	O	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
37	212	新梢皮孔大小	O	1: 小 2: 中 3: 大
38	213	皮孔分布	O	1: 散生 2: 条状
39	214	皮孔状态	O	1: 平 2: 突起
40	215	萌芽期	M	
41	216	萌芽率	O	%
42	217	芽形状	O	1: 圆 2: 椭圆 3: 长椭圆 4: 卵 5: 细长
43	218	芽着生姿势	O	1: 贴生 2: 斜生 3: 离生
44	219	叶片长度	M	cm
45	220	叶片宽度	M	cm
46	221	叶柄长度	M	cm
47	222	叶片形状	M	1: 楔形 2: 全缘 3: 掌状3裂 4: 掌状5裂 5: 深刻5裂

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
48	223	叶片颜色	M	1: 灰绿 2: 浅绿 3: 绿 4: 深绿
49	224	叶尖形状	M	1: 钝尖 2: 突尖 3: 渐尖 4: 长尾尖
50	225	叶基形状	M	1: 楔形 2: 阔楔形 3: 圆形 4: 截形 5: 心形
51	226	叶裂刻深浅	O	1: 浅裂 2: 中裂 3: 深裂
52	227	叶姿	M	1: 斜向上 2: 水平 3: 向下 4: 悬垂
53	228	叶面状态	O	1: 平展 2: 抱合 3: 反卷 4: 波浪
54	229	叶片光泽	O	0: 不亮 1: 亮
55	230	落叶期	M	
56	231	生育期	M	d
57	232	花序着生状态	O	1: 斜生 2: 水平 3: 下垂
58	233	花序伸出期	O	
59	234	花序长度	O	cm
60	235	花器状况	M	1: 两性花 2: 单性花
61	236	花冠色泽	M	1: 白 2: 黄 3: 粉红 4: 红 5: 紫
62	237	初花期	O	
63	238	盛花期	M	
64	239	终花期	O	
65	240	新梢停止生长期	O	
66	241	果实成熟期	M	
67	242	果实发育期	M	d
68	243	百果重	M	g
69	244	果柄长度	O	mm
70	245	果实整齐度	O	1: 整齐 2: 较整齐 3: 中等 4: 较不整齐 5: 不整齐
71	246	果实萼片	O	1: 直立 2: 反卷 3: 抱合
72	247	果脐大小	O	1: 小 2: 中 3: 大
73	248	果粉	O	0: 无 1: 薄 2: 厚