


农作物种质资源技术规范丛书

# 冬瓜和节瓜种质资源 描述规范和数据标准



Descriptors and Data Standard for Wax Gourd  
(*Benincasa hispida* Cogn.)

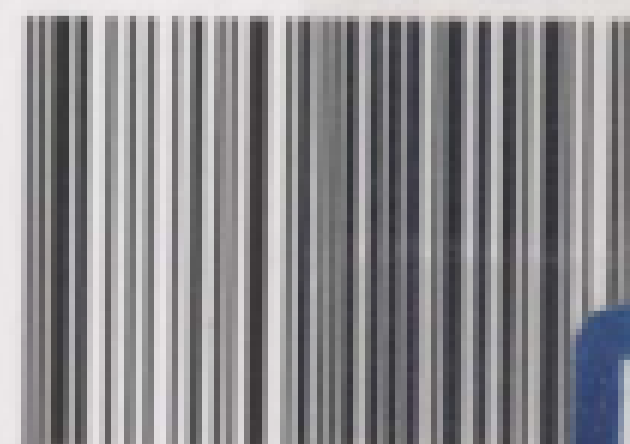
王长林 沈 镒 等 编著

 中国农业出版社



封面设计 陈 英

ISBN 978-7-109-12415-8



9 787109 12415

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 (4-11)

# 冬瓜和节瓜种质资源描述规范和数据标准

**Descriptors and Data Standard for Wax Gourd**

*(Benincasa hispida Cogn.)*

王长林 沈镛 等 编著

中国农业出版社

# 《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
<b>总审校</b>	娄希祉	曹永生	刘 旭	

# 《冬瓜和节瓜种质资源描述规范和数据标准》

## 编写委员会

**主 编** 王长林 沈 镛

**执 笔** 王长林 沈 镛 王迎杰 单佑习

**审稿人** (以姓氏笔画为序)

王海平 王 素 刘小俊 刘世琦 严继勇

李国景 李锡香 张衍荣 陈劲枫 胡 鸿

钟世良 祝 旅 徐兆生 郭 尚 曹永生

梁 燕 程永安 谢丙炎 詹 云

**审 校** 戚春章

# 《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》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

冬瓜是葫芦科 (Cucurbitaceae) 冬瓜属中的栽培种, 一年生攀缘性草本植物。学名: *Benincasa hispida* Cogn., 别名: 白瓜、水芝、枕瓜等。节瓜 (*Benincasa hispida* Cogn. var. *chieh-qua* How.) 又名毛瓜、小冬瓜, 是冬瓜的变种。冬瓜和节瓜的染色体数均为:  $2n=2x=24$ 。

冬瓜以果实为主要食用器官, 但嫩叶、花及种子也可食用。冬瓜果肉质嫩滑, 水份含量大, 味清淡。老瓜、嫩瓜均可食用, 可生食、炒食或作汤, 亦可制成冬瓜干、脱水冬瓜和糖渍品等, 部分产品是传统的出口商品。冬瓜富含钾、钙、磷、铁等人体所需元素和多种维生素。明·李时珍撰《本草纲目》(1578) 记载: 冬瓜味甘, 性微寒。治小腹水胀, 利小便, 止渴。益气耐老, 除心胸满, 消热毒痈肿。经动物试验表明, 冬瓜及其种子还具有降低糖尿病模型小鼠血糖及血脂水平的功效。

与冬瓜相比, 节瓜早熟, 生长期较短, 茎蔓较细, 叶较小, 生长势较弱。嫩果短或长圆柱形, 绿色, 果面具星状绿白点, 被茸毛, 一般单果重 250~500 克。节瓜果肉柔滑、清淡, 嫩瓜和老瓜均可食用, 老瓜耐贮藏。节瓜在广东省除就地供应外, 还运销至香港、澳门等地。

冬瓜起源于中国和东印度。中国一些地方的汉墓中有冬瓜籽出土。文字记载最早见于秦汉时期《神农本草经》(公元前 221~公元 220) 和三国魏·张揖《广雅》(220~265)。《齐民要术》(533~544) 中记述了冬瓜的栽培及酱渍方法。节瓜是在中国的华南地区演变而成。节瓜的栽培历史不迟于公元 17 世纪的明、清之交, 在中国广州有 300 年以上的栽培历史。

16 世纪印度有冬瓜栽培的记载, 现已遍及全印度。公元 9 世纪冬瓜从中国传入日本, 16 世纪从印度传入欧洲, 19 世纪再由法国传到美洲。20 世纪 70 年代又由中国引种到非洲。

冬瓜在世界各地, 都有栽培, 但仍以中国、东南亚和印度等地栽培为主, 欧洲、美洲栽培较少。现冬瓜在中国从南至北均有栽培, 而以广东、

广西、湖南、福建等省、区较为普遍。节瓜现在广东、广西，以及上海、北京、福建、江苏和台湾等地均有栽培，是华南地区栽培面积最大的瓜类蔬菜之一。中国和印度以生产灰皮冬瓜为主，泰国、马来西亚等东南亚国家以生产小型青皮冬瓜为主。冬瓜产量高，耐贮存，耐热性强，是调节夏、秋蔬菜淡季的重要蔬菜。20世纪90年代以来，冬瓜成为中国南菜北运的主要蔬菜之一。

冬瓜品种间差异较为显著。大果型冬瓜的单瓜重一般都在20千克以上，最大的超过90千克，而小果型冬瓜有的在1千克左右，节瓜有的甚至不到200克；有的冬瓜成熟后表面被有蜡粉，而有的则没有蜡粉。目前，在中国国家农作物种质资源长期库中保存了冬瓜种质299份、节瓜种质69份。

规范标准是国家自然资源共享平台建设的基础，冬瓜和节瓜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。制定统一的冬瓜和节瓜种质资源规范标准，有利于整合全国冬瓜和节瓜种质资源，规范种质资源的收集、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；有利于保护和利用冬瓜和节瓜种质资源，充分挖掘其潜在的经济、社会和生态价值，促进全国冬瓜和节瓜种质资源研究的有序和高效发展。

冬瓜和节瓜种质资源描述规范规定了种质资源的描述符及其分级标准，以便对冬瓜和节瓜种质资源进行标准化整理和数字化表达。冬瓜和节瓜种质资源数据标准规定了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、规范的冬瓜和节瓜种质资源数据库。冬瓜和节瓜种质资源数据质量控制规范规定了种质资源数据采集全过程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。

《冬瓜和节瓜种质资源描述规范和数据标准》由中国农业科学院蔬菜花卉研究所主持编写，并得到了全国从事冬瓜和节瓜科研、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，在此一并向协作单位的同仁和作者致谢。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

二〇〇七年十一月

# 目 录

## 前言

一 冬瓜和节瓜种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法 .....	1
二 冬瓜和节瓜种质资源描述简表 .....	3
三 冬瓜和节瓜种质资源描述规范 .....	8
四 冬瓜和节瓜种质资源数据标准 .....	26
五 冬瓜和节瓜种质资源数据质量控制规范 .....	41
六 冬瓜和节瓜种质资源数据采集表 .....	69
七 冬瓜和节瓜种质资源利用情况报告格式 .....	72
八 冬瓜和节瓜种质资源利用情况登记表 .....	73
主要参考文献 .....	74

# 一 冬瓜和节瓜种质资源描述规范和数据标准制定的原则和方法

## 1 冬瓜和节瓜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，兼顾生产与市场需求。
- 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 冬瓜和节瓜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“12136”，“3921”。

## 3 冬瓜和节瓜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 冬瓜和节瓜种质资源描述简表

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	种质库编号	M	
3	103	引种号	C/国外种质	
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	

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
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	图像	O	
25	125	观测地点	M	
26	201	子叶色	M	1: 浅绿 2: 绿 3: 深绿
27	202	子叶长	M	cm
28	203	子叶宽	M	cm
29	204	分枝性	M	3: 强 5: 中 7: 弱
30	205	主蔓长	M	m
31	206	主蔓节数	M	节
32	207	主蔓粗	M	cm
33	208	主蔓色	M	1: 黄绿 2: 浅绿 3: 绿 4: 深绿
34	209	卷须有无	M	0: 无 1: 有
35	210	叶形	M	1: 掌状 2: 心脏形 3: 近圆形 4: 近三角形
36	211	叶色	M	1: 浅绿 2: 绿 3: 深绿
37	212	叶缘	M	1: 全缘 2: 波状 3: 锯齿
38	213	叶裂刻	M	0: 无 1: 浅 2: 深
39	214	裂片数	C	片
40	215	叶片长	M	cm
41	216	叶片宽	M	cm
42	217	叶柄长	M	cm
43	218	叶面白斑	M	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
44	219	首雌花节位	M	节
45	220	雌花间隔节位数	O	节
46	221	花冠色	M	1: 白 2: 浅黄 3: 黄 4: 橙黄



(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
47	222	首雄花节位	M	节
48	223	花瓣先端形状	M	1: 锐角 2: 钝角 3: 圆形
49	224	性型	M	1: 纯雌株 2: 强雌株 3: 雌全株 4: 雌雄全株 5: 雌雄株 6: 完全株 7: 雄全株 8: 纯雄株
50	225	结瓜习性	M	1: 主蔓 2: 侧蔓 3: 主/侧蔓
51	226	第一果实节位	M	节
52	227	瓜梗长	M	cm
53	228	嫩瓜皮色	C	1: 浅黄 2: 黄绿 3: 银灰 4: 浅绿 5: 绿 6: 深绿 7: 墨绿
54	229	嫩瓜瓜面斑纹	C	0: 无 1: 点 2: 块 3: 条
55	230	嫩瓜斑纹色	C	1: 白 2: 黄 3: 浅绿 4: 绿 5: 深绿
56	231	嫩瓜纵径	C	cm
57	232	嫩瓜横径	C	cm
58	233	嫩瓜肉厚	C	cm
59	234	嫩瓜肉色	C	1: 白 2: 黄绿 3: 浅绿
60	235	嫩瓜单瓜重	C	g
61	236	早期产量	O	kg/hm <sup>2</sup>
62	237	嫩瓜单产	O	kg/hm <sup>2</sup>
63	238	瓜面蜡粉	M	0: 无 1: 少 2: 中 3: 多
64	239	老瓜皮色	M	1: 银灰 2: 浅绿 3: 绿 4: 深绿 5: 墨绿
65	240	老瓜瓜面斑纹	M	0: 无 1: 点 2: 块 3: 条
66	241	老瓜斑纹色	C	1: 白 2: 黄 3: 浅绿 4: 绿 5: 深绿
67	242	棱沟深浅	M	0: 无 1: 浅 2: 中 3: 深
68	243	老瓜纵径	M	cm
69	244	老瓜横径	M	cm
70	245	老瓜肉厚	M	cm

(续)

序号	代号	描述符	描述符性质	单位或代码
71	246	老瓜肉色	M	1: 白 2: 黄绿 6: 浅绿
72	247	瓜形	M	1: 扁球形 2: 球形 3: 短圆筒 4: 椭球形 5: 梨形 6: 长圆筒
73	248	瓜横切面形状	M	1: 圆形 2: 多边形 3: 扁圆形 4: 不规则形状
74	249	瓜心室数	M	个
75	250	近瓜蒂端瓜面形状	M	1: 凹 2: 平 3: 圆 4: 尖
76	251	瓜顶形状	M	1: 凹 2: 平 3: 圆 4: 尖
77	252	老瓜单瓜重	M	kg
78	253	老瓜单产	O	kg/hm <sup>2</sup>
79	254	单株瓜数	C	个
80	255	熟性	C	1: 极早 2: 早 3: 中 4: 晚
81	256	单瓜种子数	O	粒
82	257	种子类型	M	1: 无棱光籽 2: 有棱扁籽
83	258	种子千粒重	M	g
84	259	形态一致性	M	1: 一致 2: 连续变异 3: 不连续变异
85	260	播种期	M	
86	261	定植期	M	
87	262	雄花始花期	M	
88	263	雌花始花期	M	
89	264	嫩瓜始收期	C	
90	265	嫩瓜末收期	C	
91	266	老瓜收获期	M	
92	301	肉质	O	1: 致密 2: 松软
93	302	口感	O	1: 脆 2: 艮 3: 软
94	303	风味	O	1: 浓 2: 淡
95	304	清香味	O	0: 无 1: 有
96	305	品质	O	3: 上 5: 中 7: 下
97	306	水分含量	O	%