



农产品安全生产技术丛书

西瓜 安全生产

· 技术指南 ·

戴照义 主编



中国农业出版社

农产品安全生产技术丛书

A large, stylized graphic of a leafy branch with several leaves and water droplets, forming a semi-circle around the title.

西瓜

安全生产技术指南

戴照义 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

西瓜安全生产技术指南 / 戴照义主编. —北京:
中国农业出版社, 2011. 12
(农产品安全生产技术丛书)
ISBN 978-7-109-16353-9

I. ①西… II. ①戴… III. ①西瓜—瓜果园艺—指南
IV. ①S651-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 255388 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 100125)
责任编辑 石飞华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6.375

字数: 160 千字

定价: 14.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写人员

主 编 戴照义

副 主 编 王运强 郭凤领 汪红胜
荣佩文

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王 飞 王吉明 王运强

韦向阳 邓晓辉 许红亮

朱凤娟 李 宁 李金泉

何云启 汪红胜 赵胜杰

荣佩文 郭凤领 戴照义

NONGCHANPIN ANQUAN
SHENGCHAN JISHU CONGSHU

前 言



□□□□□□□□□□□□□□□□

西瓜含水量高，消暑解渴，食用方便，是人们喜爱的主要果品，素有“夏季水果之王”的美誉。近年来，随着生活水平的提高，人们对西瓜的需求发生了显著的变化：20 世纪 80 年代普遍追求的是高产稳产“数量型”，到了 90 年代开始追求优质特色“品质型”，如今已悄然过渡到追求绿色安全“质量型”。

作为一种经济作物，西瓜生育期短，经济效益高，对于丰富人们的食物结构、发展农村商品生产、增加农民收入具有重要意义。我国西瓜年种植面积已稳定在 120 万公顷以上，产量和面积均居世界第一位。新《种子法》颁布实施后，全国更是有 11 个省、自治区、直辖市将西瓜列为主要农作物。然而，由于过分追求产量，部分西瓜种植者盲目施用化肥和农药，使西瓜生产出现了一些安全问题，直接影响了消费者的人身安全和购买欲。

应中国农业出版社之邀，我们根据自己多年的育种和栽培实践，并借鉴了国内外同行的经验，编写了《西瓜安全生产技术指南》一书。本书以西瓜安全生产的规范技术为切入点，系统介绍了西瓜的优良新品种，产地环境条件要求，常规生产技术，保护地栽培、嫁接栽培和有机生态型无土栽培等技术，以及小果型西瓜、无籽西瓜的生产，病虫害的综合防治等。书后附有关于有



机肥料、禁用农药、提倡使用的农药、避雨栽培技术规程等相关实用知识。希望能够为广大西瓜生产者提供参考，进而为提升我国西瓜安全生产整体水平尽绵薄之力。

在本书编写过程中，参考了国内有关科研单位和科技人员的著作和论文，借鉴了他们的宝贵研究成果，在此一并致以诚挚的谢意。

由于时间仓促和编者水平有限，书中难免有疏漏和不足之处，敬请读者批评指正。

编 者

2011年2月

目 录



前言

第一章 概述	1
第一节 西瓜的用途与栽培意义	1
一、西瓜的营养成分	1
二、西瓜的用途	2
三、栽培西瓜的意义	3
第二节 我国西瓜栽培的历史与现状	4
一、栽培历史	4
二、栽培区划	5
三、著名的西瓜产区	8
第三节 西瓜的特征特性	8
一、形态特征	8
二、生长发育过程	11
三、对环境条件的要求	12
第二章 西瓜优良品种	17
第一节 选择优良品种应考虑的问题	17
一、品种的特征特性	17
二、栽培的适应性	17
三、市场的适销性	18
第二节 优良品种简介	19
一、有籽西瓜品种	19
二、无籽西瓜品种	25

第三章 西瓜安全生产的产地环境条件	28
第一节 西瓜安全生产基础知识	28
一、无公害农产品	28
二、绿色食品	29
三、有机食品	31
四、我国西瓜安全生产的发展方向	32
第二节 无公害西瓜的生产	33
一、无公害西瓜产地环境条件	33
二、无公害西瓜产品质量标准	34
第三节 绿色食品西瓜的生产	35
一、绿色食品西瓜产地环境条件	35
二、绿色食品西瓜产品质量标准	37
第四章 西瓜安全生产的常规栽培技术	39
第一节 田块的选择与耕整	39
一、选地	39
二、耕整	39
三、作畦	40
四、覆膜	40
第二节 育苗技术	41
一、苗床的准备	41
二、育苗基质的准备	43
三、浸种、催芽与播种	44
四、苗床的管理	47
五、壮苗的标准	48
第三节 定植	48
一、定植时期	48
二、定植密度	48

三、定植方法	48
第四节 整枝与压蔓	49
一、整枝	50
二、压蔓	51
第五节 施肥	51
一、西瓜施肥量的计算	52
二、基肥	53
三、追肥	54
第六节 灌溉	55
第七节 坐果与采收	55
一、人工辅助授粉	55
二、留瓜	56
三、护瓜	56
四、成熟度的判断	57
五、采收时间	58
六、采收方法	58
第五章 西瓜安全生产的特殊栽培技术	59
第一节 西瓜大棚早熟栽培技术	59
一、大棚的结构与建造	59
二、适宜大棚栽培的品种	61
三、整地施肥	62
四、移栽定植	63
五、大棚内的管理	64
六、采收	69
第二节 西瓜小拱棚双覆盖栽培技术	70
一、整地施肥	70
二、移栽定植	71
三、扣棚期间的管理	73



四、植株调整	75
五、肥水管理	77
六、其他管理及收获	78
七、选留二茬瓜	78
第三节 秋西瓜栽培技术	79
一、品种选择	80
二、播期选择	80
三、整地施肥	81
四、荫障育苗	82
五、适当密植	82
六、盖膜覆草	83
七、防旱防晒	83
八、病虫害防治	84
九、采收与贮藏	84
第四节 西瓜有机生态型无土栽培技术	85
一、无土栽培的主要形式	85
二、有机生态型无土栽培的优点	85
三、基质	86
四、栽培槽	87
五、栽培管理要点	87
第五节 西瓜嫁接栽培技术	88
一、砧木选择	88
二、几个常用的砧木品种	90
三、育苗场所及嫁接用具	93
四、砧木和接穗的培育	93
五、嫁接前的准备工作	95
六、嫁接方法	96
七、嫁接苗管理	99
八、嫁接栽培技术要点	100

九、西瓜嫁接苗生理萎蔫的原因及对策	103
第六章 小果型西瓜安全生产技术	105
第一节 小果型西瓜的特征特性	105
第二节 小果型西瓜大棚早熟栽培技术	107
一、选地施肥	107
二、播种育苗	107
三、定植	108
四、温湿度管理	108
五、整枝	108
六、插架绑蔓和吊蔓	109
七、人工辅助授粉	109
八、选瓜吊瓜	110
九、适时收获，防止裂果	110
第三节 小果型西瓜的长季节栽培技术	111
一、整地建棚	111
二、品种选择	111
三、培育壮苗	112
四、适时定植	112
五、棚温管理	112
六、整枝压蔓	113
七、肥水管理	113
八、疏瓜留瓜	114
九、病虫害防治	114
十、适时采收	114
第七章 无籽西瓜安全生产技术	115
第一节 无籽西瓜的特征特性	115
第二节 无籽西瓜栽培现状	116



第三节 无籽西瓜栽培技术	117
一、育苗技术	117
二、配植授粉品种	118
三、人工辅助授粉	119
四、选瓜留瓜	120
五、采收	121
第八章 西瓜的间作套种技术	122
第一节 西瓜间作套种的优点	122
第二节 西瓜间作套种的技术要点	123
第三节 西瓜间作套种的主要方式	124
第四节 南方西瓜间作套种的主要模式	124
第五节 北方西瓜间作套种的主要模式	126
第六节 西瓜间作套种应注意的问题	128
第九章 西瓜的病虫草害防治技术	130
第一节 病虫草害的综合防治	130
一、农业防治	130
二、物理防治	132
三、生物防治	132
四、化学防治	133
第二节 主要病害及其防治	134
一、猝倒病	134
二、立枯病	135
三、枯萎病	136
四、炭疽病	138
五、疫病	139
六、蔓枯病	140
七、病毒病	142

八、白粉病	143
九、细菌性果斑病	144
十、细菌性角斑病	145
十一、根结线虫病	146
第三节 主要虫害及其防治	147
一、蚜虫	147
二、黄守瓜	149
三、瓜绢螟	150
四、美洲斑潜蝇	151
五、粉虱	152
六、朱砂叶螨	153
七、种蝇	155
八、蝼蛄	156
九、小地老虎	157
第四节 草害及其防除	159
一、西瓜田的主要杂草种类	159
二、农业除草	159
三、化学除草	160
第五节 主要生理性病害成因与防治	161
一、幼苗的自封顶	161
二、僵苗	162
三、畸形果	163
四、空心	164
五、裂果	165
六、瓢色异常	166
附 录	168
一、常用有机肥料的养分含量	168
二、西瓜生产禁止使用的农药	170



三、西瓜安全生产提倡使用的农药	171
四、西瓜避雨栽培技术规程	182
参考文献	190

第一章

概 述



第一节 西瓜的用途与栽培意义

西瓜是葫芦科 (Cucurbitaceae) 西瓜属 (*Citrullus* Schrad.) 的栽培种, 学名为 *Citrullus lanatus* (Thunb.), 属一年生攀缘草本植物。西瓜属辖 4 个种、5 个亚种、8 个变种。栽培西瓜属于亚种 2 [普通西瓜 *sp. vulgaris* (Schrad.) Fursa], 主要特征为: 蔓中等长, 圆或有棱, 柔毛较稀; 叶片灰绿色, 无气味, 叶裂片中等、深或浅裂; 雌花单性或两性, 花冠鲜黄色, 花瓣圆; 果实的形状和颜色十分多样, 果肉多汁、甜或淡甜, 种子有脐。本亚种包括全世界各地的栽培和半栽培西瓜, 尤其是在各大洲亚热带及干旱地区以及东北非、西亚地区栽培最多。

一、西瓜的营养成分

西瓜是一种富含营养成分、食用方便卫生的夏季水果, 素有“夏季水果之王”的美誉。西瓜果实中 90% 左右都是水, 其英文 Water melon 和日文スイカ都是“水瓜”的意思。西瓜除不含脂肪和胆固醇外, 含有大量糖类、蛋白质、粗纤维和有机酸类。据中国医学科学院营养卫生研究所分析, 鲜食西瓜的营养成分见表 1-1。西瓜含水量高, 热量低, 含有钙, 属弱碱性食品, 对维持夏季人体酸碱平衡非常重要。与其他水果相比, 西瓜果实中的胡



萝卜素含量较高，显著高于桃和葡萄。此外，西瓜还含有较多的番茄红素和瓜氨酸。

表 1-1 西瓜营养成分分析表

营养成分	含量 (%)	营养成分	每 100 克可食部分含量 (毫克)
可食部分含水量	86.5~92	蛋白质	<400
干物质	8~13.5	脂 肪	—
总 糖	7.28~10.6	碳水化合物	<6 100
葡萄糖	0.31~2.28	灰 分	<300
果 糖	2.1~5.05	胡萝卜素 (V _A)	0.01
蔗 糖	1.14~5.99	硫胺素 (V _{B₁})	0.09
苹果酸	0.032~0.142	核黄素 (V _{B₂})	0.02
果胶物质	0.8~2	尼克酸	0.2
维生素	1.2~1.5	抗坏血酸 (V _C)	4.7~10.7

二、西瓜的用途

1. 水果用 西瓜的主要用途是作水果。由于它汁多性凉，是夏季消暑解渴的最佳水果。据报道，2007 年中国人均消费西瓜 52.54 千克，是世界人均消费水平的 3.3 倍。

2. 菜用 西瓜皮可在削去外皮后（留果实表皮以内、瓜瓤以外的白色中果皮）像嫩黄瓜一样切成丝片炒熟，也可以先用盐腌渍一下，再加各种作料拌成凉菜。

3. 加工用 西瓜瓤可以加工成糖水西瓜罐头，西瓜汁可以酿造出风味特殊的西瓜酒。西瓜产区的酱菜厂和瓜农在制作菜用咸面酱时，常加用西瓜汁液，这样做成的面酱味鲜可口。西瓜皮可以加工西瓜果酱或糖渍后加工西瓜条，还可以提取果胶。

4. 药用 西瓜性凉，有“天然白虎汤”之称（汪颖《食物

《《 2



本草》)。民间流行有“暑天半个瓜，药物不用抓”的谚语。李时珍《本草纲目》上记载，吃西瓜可以“消烦止渴，解暑热，疗喉痹，宽中下气，利小水，治血痢，解酒毒，含汁治口疮”。近代医学认为，西瓜中的糖苷有降低血压的作用，所含的少量盐类对肾脏炎症有显著疗效，瓜瓤中含有的瓜氨酸和精氨酸具有利尿作用。所以，夏季适量食用西瓜对高血压、肾炎、浮肿、糖尿病、黄疸、膀胱炎等有一定的辅助疗效。但西瓜不宜多吃，“西瓜乃生冷之品，不可取其一时之快，不知其伤脾助湿之害”。尤其是脾胃虚寒湿盛者与糖尿病患者，更不宜多吃。

5. 饲料用 新鲜西瓜皮与经过酸化后的西瓜茎叶可用作饲料。西瓜属中还有一种专用饲料西瓜，可用于饲养奶牛。

6. 籽用 打瓜（籽用瓜）的种子大而具芳香味，可加工成食用瓜籽。西瓜种子的含油量较高，可用于榨油，一般出油率17%~20%。

三、栽培西瓜的意义

西瓜作为一种经济作物，对于丰富人们的食物结构，合理换茬，发展农村商品生产，增加农民收入，都具有重要意义。

1. 种植西瓜具有较高的经济价值 西瓜是农作物中经济价值较高的一种经济作物。一般情况下，1公顷西瓜的收入相当于2公顷粮食或1.5公顷棉花的。

2. 西瓜是理想的前茬作物 西瓜生产期间行间有较长的休闲时间，如果瓜茬种麦，则休闲时间更长。因此，种植西瓜具有明显的改良土壤的作用，并可提高土壤肥力。

3. 西瓜适宜于间作套种 西瓜的整个生育期较短，一般在100~130天，且行距较大，所以是一种非常适合于间种套种的作物。

4. 西瓜可以丰富人们食物结构 由于西瓜含有较多的营养