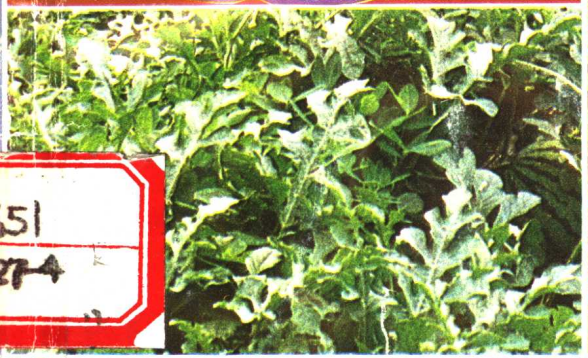
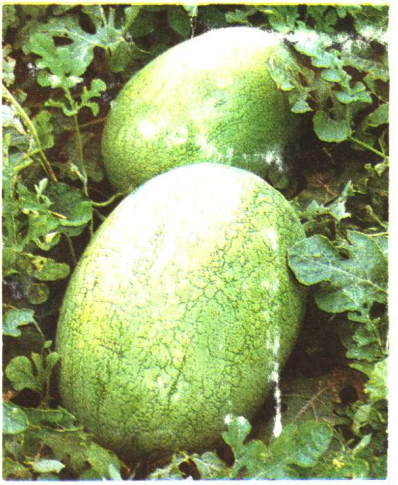
新编农村实用科技文库

中国科普作家协会农林委员会　主编
王　坚　蒋有条　刘珺璞　编著

西瓜优质丰产栽培





51
74

农　业　出　版　社

新编农村实用科技文库

西瓜优质丰产栽培

中国科普作家协会农林委员会主编
王坚 蒋有条 刘珺璞 编著

农业出版社

（京）新登字060号

新编农村实用科技文库

西瓜优质丰产栽培

中国科普作家协会农林委员会主编

王坚　蒋有条　刘珺璞　编著

*　*　*

责任编辑　胡若予

农业出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路2号）

新华书店北京发行所发行　　农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本　4.875印张　102千字

1992年9月第1版　1992年9月北京第1次印刷

印数　1—30,000册　定价 2.25 元

ISBN 7-109-02524-1/S·1627

内 容 提 要

怎样进行优质西瓜丰产栽培？这是广大瓜农急切希望得到指导的问题。本书采用问答的形式，针对优质西瓜栽培的一般问题、西瓜的生物学特性与生育规律、优质西瓜品种与品种选择、露地西瓜栽培技术、塑料薄膜覆盖早熟栽培技术、嫁接换根栽培技术、无籽西瓜栽培技术、病虫害防治与灾害预防 8 个方面进行了介绍，共112个问题。深入浅出，着重突出实用技术，是广大农民掌握和提高西瓜栽培技术的指南。

目　录

一、概　述

1.什么是优质西瓜？……1
2.影响西瓜甜度的因素有哪些？……3
3.哪些条件对西瓜的商品性有影响？……6
4.为什么西瓜的稳产性较差？怎样才能达到西瓜稳产？……7
5.构成西瓜产量的主要因素是什么？……8
6.我国北方地区获得西瓜稳产丰产的关键措施有哪些？……11
7.我国南方地区获得西瓜稳产丰产的关键措施是什么？……12
8.种西瓜怎样才能增益增收？……13

二、生物学特性与生育规律

9.西瓜对温度条件的要求如何？……16
10.西瓜对光照条件的要求如何？……16
11.西瓜对水分条件的要求如何？……17
12.西瓜对土壤条件的要求如何？……18
13.西瓜的生长时期怎样划分？各个时期的生长特点及栽培要点是什么？……19
14.西瓜植株生长状况与果实产量、品质的关系如何？……21

三、品种与品种选择

15.我国西瓜的栽培品种可以划分为哪些生态类型？……23

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

16.什么是杂交一代?为什么要提倡推广西瓜杂交一代?……25
17.何为早熟品种?目前西瓜生产上常用的早熟品种有哪些?……25
18.什么是中熟品种?目前西瓜生产上常用的中熟品种有哪些?……28
19.什么是晚熟品种?目前西瓜生产上常用的晚熟品种有哪些?……32
20.目前生产上主要推广的有哪些无籽西瓜品种?……33
21.哪些品种在全国西瓜品种区试中为中选优良品种?哪些品种在全国性评比中中选?哪些品种已通过国家审定、认定?……35
22.在制订西瓜生产计划时应如何进行品种选择?……36

四、露地西瓜栽培技术

23.怎样选择种瓜的土地?……38
24.为什么新垦荒地适合种瓜?……39
25.丘陵地种瓜应注意什么问题?……39
26.盐碱地种瓜应注意什么问题?……40
27.西瓜的栽培方式有哪些?各种栽培方式的特点与作用是什么?……41
28.西瓜为什么不能重茬?……42
29.哪些作物合适作西瓜的前茬与后茬?……43
30.西瓜间作套种有什么意义?主要有哪些形式?应掌握哪些原则?……44
31.西瓜与大秋作物(玉米、甘薯、棉花、花生等)的套作技术要领是什么?……46
32.南方地区麦(油)—瓜—稻耕作制度的好处与技术

要领是什么？……48
33.西瓜与蔬菜套种的技术要领是什么？……49
34.华南地区西瓜与甘蔗套种的技术要领是什么？……51
35.瓜田怎样进行耕作？……52
36.北方地区瓜田的作畦方式有哪些？……53
37.哪种作畦方式适用于南方地区栽培西瓜？……55
38.北方种西瓜怎样进行整地和施用基肥？……55
39.南方种西瓜怎样使用基肥？……56
40.西瓜种子播种前怎样处理？……57
41.西瓜种子怎样浸种、催芽？……58
42.怎样确定露地最早适播期，我国各主要产瓜区的播种采收期在什么时候？……59
43.西瓜露地直播技术要领是什么？……62
44.直播西瓜出苗后的苗期管理技术要领是什么？……63
45.西瓜育苗的好处是什么？……63
46.西瓜苗床有哪几种形式？……64
47.西瓜育苗用培养土怎样配制？……66
48.西瓜育苗用容器有哪些种类，如何制作？……67
49.西瓜育大苗、中苗与子叶苗的方法及其各自的优缺点是什么？……69
50.西瓜壮苗的标准是什么？怎样培育壮苗？……70
51.为什么会形成僵苗？怎样防止？……71
52.怎样建造酿热温床？……72
53.地热线温床的具体制作方法如何、育苗中应注意哪些问题？……72
54.幼苗定植前为什么要进行锻炼？怎样锻炼幼苗？……75
55.如何正确计算播种用量及需用苗床面积？……76

56.怎样进行幼苗定植？……77
57.怎样确定西瓜的种植密度？……78
58.西瓜的吸肥规律是怎样的？……80
59.氮、磷、钾肥与西瓜产量品质的关系如何？……81
60.西瓜施肥的原则是什么？……82
61.西瓜追肥的方法、数量与时期怎样掌握？如何巧施出藤肥和结瓜肥？……83
62.西瓜根外追肥的种类、浓度与施用效果如何？……85
63.西瓜的灌溉原则是什么？……86
64.北方（指华北、东北区，下同）地区瓜田怎样进行灌溉？……87
65.西北干旱地区瓜田怎样灌溉？……88
66.南方多湿地区瓜田怎样灌溉？……89
67.西瓜为什么要整枝？整枝的方法和应注意的事项是什么？……90
68.西瓜为什么要压蔓和理蔓？如何进行？……93
69.南方瓜田铺草的作用与方法如何？……94
70.人工授粉的作用与方法如何？……94
71.怎样选留果胎与坐果节位？……95
72.使用哪些激素可以提高西瓜坐果率？……96
73.控制旺长，防止空秧，促进坐果，提高西瓜坐果率的综合措施有哪些？……97
74.怎样识别西瓜的成熟度？……98
75.怎样采收西瓜？采收时应注意哪些事？……100
76.如何选留种瓜？……101
77.怎样留种才能保证种子的质量？……102
78.西瓜杂种一代的制种技术要领是什么？……103

79.西瓜在常温条件下怎样进行贮藏？……105

五、塑料薄膜覆盖早熟栽培技术

80.地膜覆盖西瓜的整地铺膜技术要领是什么？……108
81.地膜覆盖西瓜苗期管理注意事项有哪些？……109
82.地膜覆盖西瓜怎样防止杂草？……110
83.地膜覆盖西瓜的施肥浇水特点是什么？应该注意哪些事情？……111
84.怎样防止地膜覆盖西瓜的早衰？……112
85.地膜覆盖西瓜应选用什么样的品种？……113
86.地膜覆盖西瓜的覆盖形式有哪些？它们的效应如何？……113
87.小拱棚双覆盖栽培的西瓜品种选择标准是什么？……115
88.小拱棚双覆盖栽培西瓜的栽培管理技术要领是什么？……116
89.大棚栽培西瓜的技术要点是什么？……117

六、嫁接换根栽培技术

90.西瓜嫁接栽培有什么好处？……119
91.怎样选择西瓜嫁接用砧木？……121
92.西瓜嫁接的方法有哪几种？……122
93.怎样进行西瓜的顶插接？……122
94.怎样进行西瓜的靠插接？……124
95.怎样进行西瓜的芯长接？……124
96.怎样进行西瓜的双重接（二段接）？……125
97.如何提高西瓜嫁接成活率？……125
98.西瓜嫁接栽培的特点及其应注意的事项如何？……126

99.嫁接对西瓜品质有无影响？……127

七、无籽西瓜栽培技术

100.什么是三倍体无籽西瓜？…… 128
101.什么是无籽西瓜的“三低问题”？如何解决？……128
102.无籽西瓜的生育特点是什么？其栽培关键措施有哪些？…… 132
103.怎样繁殖无籽西瓜种子？…… 133
104.当前影响无籽西瓜大面积推广的原因是什么？如何解决？…… 134

八、病虫害防治与灾害预防

105.西瓜的主要病虫害有哪些？如何进行综合防治？…… 137
106.西瓜苗期的主要病虫害是什么？怎样防治？…… 138
107.西瓜炭疽病的发生情况如何？怎样防治？…… 141
108.西瓜枯萎病的发生情况如何？怎样防治？…… 142
109.西瓜蚜虫的防治方法是什么？…… 144
110.怎样防止鼠害鸟害？…… 144
111.哪些农药化肥不能在西瓜上使用？…… 145
112.如何预防冰雹危害？瓜田遭受雹灾后应采取哪些抢救措施？…… 146

一、概　述

1.什么是优质西瓜？

顾名思义，优质西瓜就是优良品质的西瓜。由于优良的标准与品质的含义各人理解不同，所以解释不一，但是，归纳起来可分为狭义与广义两种不同解释。

狭义的解释认为：味甜好吃的西瓜就是优质西瓜，也就是根据品尝口感的结果。影响品尝口感结果的因素主要是甜度与肉质。西瓜的甜度是由瓜瓤汁液中的含糖量高低来表示的，含糖量愈高瓜愈甜。瓜汁中的含糖量一般均用手持折光仪（亦称糖量计）来测定，用它测得的结果实际上是瓜汁中的可溶性固形物含量，而可溶性固形物中的主要成分是糖，它的含量高低基本上代表了实际含糖量的多少；同时，这种测定方法又很简便，目前国内外均习惯采用此法测定。一般含糖量（指可溶性固形物含量，下同）超过10%（通称10度）时品质较好，达到11%时则公认为是优质西瓜。好吃是品尝口感的综合结果，除了甜度以外还包括肉质风味等内容。虽然各人的喜爱口味不同，但是对大多数消费者来说，都是喜吃水多质脆、软硬适中、质细纤维少、爽口风味好、无怪味无异味的西瓜，虽然至今还有人喜欢吃沙瓤西瓜，但毕竟还是少数。

广义的解释认为：综合商品质量优良的果实才是真正的优质西瓜。国外市场对西瓜的综合商品质量要求十分严格。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

近年来我国随着商品经济的发展，为了提高商品西瓜的竞争能力，愈来愈重视对商品质量的提高。西瓜的综合商品质量包括内在质量与外在质量二个方面。内在质量包括上述的狭义解释优质内容与成熟度二个方面，成熟度是国内西瓜商品质量好坏的重要标志，要求适熟采收、熟度一致。近年来有的地区由于市场管理不严，少数瓜农为了抢早上市多赚钱而出现的部分生瓜上市现象，严重影响了商品质量，降低了信誉。

西瓜商品的外在质量包括外观、剖面、包装三个方面，可以利用自测鉴别。外观包括果实大小、果实圆整度、果形、皮色等几个方面。果实大小要适中，应适合市场需要，一般以4—5公斤较为适宜，过大不好卖，过小外观不好看，但品种间的果实大小有很大差别，应以其果实充分发育膨大表现出其品种固有特性为度。果实圆整度要好，要端正，不能一头大，一头小，果面要光滑，无棱、无沟、无伤疤，花痕部凹陷要小；果形要求不严，虽然传统习惯以圆形和高圆形果最受欢迎，但近年来椭圆形品种发展较快，市场已逐步适应。皮色不论花皮、绿皮、黑皮均可，但必须花纹要清晰、色泽要一致，目前国内生产的品种以花皮、绿皮为多，黑皮品种面积较小，只在局部地区栽培。商品瓜的剖面质量主要包括果皮厚度、瓤色以及其他剖面性状。果皮以薄而韧为好，厚度以1厘米左右为宜，薄皮品种的可食率高，皮韧的耐运性就好。瓤色在习惯上以红瓤为好，尤其是大红瓤最受消费者欢迎，粉红或桃红色瓤只要色泽一致也是可以的，黄瓤品种在国外常列入优质高档商品行列，但由于受消费习惯的影响，目前国内外均未推广发展。其他剖面性状还有无白筋、无硬块（即从蒂部维管束伸向果肉中央呈白黄色硬而发达的异质细

胞群）、种子部附近无黄块、不空心等。商品瓜切开剖面上的瓜籽以黑色小籽最具有好感，浅色籽容易被误认为是未熟瓜，白色大型籽籽多时常会给人以一种不快的感觉。商品包装在国外有采用纸箱包装外运和单瓜装网袋零售的办法，每个商品瓜上均贴有标明品种名称和产地的商标，国内西瓜商品一般均不进行包装，近年来部分大城市的商品瓜已经开始采用贴商标的办法，实行保熟保甜，以增强信誉，提高竞争能力，获得了消费者的好评。

2.影响西瓜甜度的因素有哪些?

西瓜的甜度是随着果实内糖分的积累转化而变化的，西瓜内含有的糖分为单糖与多糖二类，单糖类（即还原糖）有葡萄糖与果糖，多糖类（即非还原糖）有蔗糖。各种糖的甜度表现不一样，若以蔗糖的甜度为100，则葡萄糖的甜度为73，果糖的甜度为173；据前人研究测定，在雌花开花后24天内，果实内的葡萄糖与果糖含量均迅速增加，是构成果实中糖分的主体，此期内蔗糖含量很少；从开花后24天开始，味觉敏感的蔗糖含量急剧增加，而两种还原糖含量均呈下降趋势。试验结果表明：西瓜在成熟前总糖含量不断增加，果实发育前期以还原糖积累为主，蔗糖含量很少，果实甜度不大，而果实发育后期则以蔗糖为主，果实甜度逐渐增加。由此可见，西瓜成熟果实内总糖含量的高低，标志着它的甜度大小。

影响西瓜甜度的因素很多，但归纳起来可以分为内因与外因二个方面。

影响西瓜甜度的内因有二：一是品种间的差异，在同一栽培条件下，不同品种由于它们在果实发育成熟过程中糖分积累与转化生理机制上的差别，从而导致最终形成的果实

总糖含量之间的差别也很大，高者可达12.13%，低的只有5—6%；二是成熟度间的差别，如上所述，西瓜果实内的总糖含量是随着果实发育成熟而直线增加，所以，成熟度愈高瓜就愈甜。俗话说“强扭的瓜不甜”，就是指的尚未成熟而提早采摘的瓜由于果实内总糖含量不高而不甜。但是，不同品种在不同成熟度之间的甜度差别是不一样的，如郑州三号的果实总糖量在开花后28天即已达10.03%，32天为10.15%，至过熟的36天却降至9.9%。由此可见，郑州三号可以提早采收，九成熟采收最好已有较高甜度，即使八成熟采摘也已具有一定商品价值，但切忌过熟采收以免瓤质变沙和降低糖度，郑杂五号等其他瓤质带沙的品种均有同样的规律趋向，而台湾新红宝与美国蜜宝等瓤质致密的硬肉品种则必须充分成熟后才能表现较好的甜度，甚至适当过熟一点采收还会稍稍增加一些甜度。

影响西瓜甜度的外因条件较多，其中主要的有气候、土壤、植株生长状况以及栽培措施等几个方面。西瓜原产热带非洲，是喜温喜光耐寒作物，所以，适于在我国北方地区栽培，尤其是在西北地区，生产出来的西瓜既大又甜，海拔较高地区由于光照好、温差大，长出的西瓜糖度也比较高，同一地方不同季节生产的西瓜品质也不一样，一般果实发育成熟期配置在少雨高温季节的比较好。沙地种瓜比较适宜，个大味甜，同样在排水良好的丘陵地上种瓜所得的果实品质也比较好。植株生育状况的好坏与果实甜度品质直接有关，凡是根系发达，茎叶茂盛，植株生育正常健壮，果实得到充分发育膨大的，其品质好、糖度高，反之，如果营养生长过旺或过弱的，均会导致果实的不正常发育而降低品质。栽培措施中对果实甜度品质有直接影响的主要是施肥、浇水、整枝等技

术，肥料与西瓜果实甜度关系十分密切，据前人试验测定，增施磷、钾肥可以促进西瓜果实内蔗糖的合成，减少蔗糖的分解，从而有利于糖分的运输与积累，对提高糖度改进品质有重要意义，同时，又指出过量施用氮肥时会提高酸性蔗糖转化酶的活性，促进了蔗糖分解，不利于西瓜果实内糖分的运输与积累，从而降低了西瓜品质。生产上常说的“化肥种瓜不甜”，就是施用氮肥过多的结果，尤其是在果实膨大发育期单施过多氮肥就会明显导致果实甜度降低，所以，瓜农在生产实际中，习惯采用增施含磷钾成份较多的各种优质细肥如饼肥、大粪、人粪尿、鸡粪、猪粪、鱼粉、骨粉、各种复合肥等，均有提高西瓜果实甜度的明显效果。果实发育后期的水分供应状况与西瓜果实内的糖分积累转化，所以，灌溉多的地块、雨水多的年份、成熟前浇水大、降雨多的瓜地，促进了果实

表1　西瓜不同整枝方式对果实产量与品质的影响

项目 / 处理	每亩株数（株）	每亩蔓数（条）	每亩叶片数（片）	平均单瓜重（公斤）	一级瓜（4公斤以上）比例（%）	三级瓜（2.4公斤以下）比例（%）
单蔓单果	1000	1000	56.3	3.4	27.6	52.4
双蔓单果	800	1600	97.3	3.6	40.0	39.8
三蔓单果	600	1800	166.0	3.9	49.4	33.3
三蔓双果	600	1800	141.3	3.5	34.9	45.3

项目 / 处理	结瓜率（%）	平均单株产量（公斤）	每亩产量（公斤）	果实含糖量（%）	备注
单蔓单果	87.5	3.0	2949.2	7.9	
双蔓单果	117.7	4.3	3400.1	9.4	
三蔓单果	120.8	4.7	2834.0	10.2	
三蔓双果	175.0	6.1	5637.3	9.5	

注：供试品种旭大和

内的蔗糖分解，长出的瓜就不太甜；反之，早年、成熟前控制浇水的瓜就比较甜。整枝技术实质上是调整了果叶比例关系，只有功能叶片多，同化面积大，才能促进果实充分膨大发育，提高甜度品质，据前人试验证明，三蔓整枝的一般比双蔓整枝、单蔓整枝或不整枝的单瓜大，含糖量比较高（表1）。

3.哪些条件对西瓜的商品性有影响？

我们这里所说的商品性主要是指商品西瓜的代表性与一致性。代表性就是代表本品种的固有遗传特性，如皮色花纹、果形、瓤色、品质风味、种子大小颜色等等，只要我们所用的种子质量好、纯度高以及采取的栽培管理措施正常一致，就可以获得具有该品种固有特征的标准商品。商品的一致性则是商品个体之间的相似性，这主要表现在果实大小与成熟度等方面。如果商品具有了较好的代表性和一致性，也就是基本实现了商品标准化，要实现西瓜商品标准化必须选用优良品种与选用高纯度的优质种子，以及贯彻执行栽培技术规范化。种子质量好纯度高的新红宝品种所以能受到不少地方瓜农的欢迎，就是因为这个品种的田间整齐度高、商品一致性好。在栽培措施上应掌握好以下三个环节才有可能获得一致性较高的西瓜商品：第一，幼苗大小要均匀一致，才有可能使以后的植株生长、果实发育成熟取得一致，要达到苗匀就应定植时要选留大小一致的幼苗，当田间发现有个别小苗、弱苗时应及时采取追肥浇水等办法以催苗促齐。第二，在田间管理上，整枝、施肥、浇水等操作技术必须一致，留瓜部位要一致，切忌留瓜过近过远，留近了容易出现果形发扁、皮厚、空心等不良商品性状，应绝对禁止选留主蔓第一雌花坐的果，同样，留瓜部位太远也不好，容易产生畸形果和果实长不大、长形品种坐果太远时常常会出现一头大一头

小的葫芦瓜，从而严重影响了商品质量。在同一块瓜田内进行施肥、浇水时，要掌握适时适量施肥浇水，土壤不宜过干过湿，尤其是严重缺水之后突然猛浇大水，这样容易由于果实内外生长不平衡而产生裂果、空心等不良商品性状。第三，采摘果实的成熟度要一致，应推广插标熟棒的办法，这样采摘的西瓜成熟度完全一致，符合商品标准要求，由于这种方法既科学可靠又简便易行，目前国内有些地方正在积极推广应用。

4.为什么西瓜的稳产性较差？怎样才能达到西瓜稳产？

西瓜产量的不稳定性主要表现在年际之间的产量不稳定与个体之间的产量不稳定二个方面。年际之间的产量不稳定主要决定于当年的降水情况，西瓜是耐旱不耐湿作物，所以，在它的生长季节内，凡是雨水多的年份，由于坐果难、病害重，一般都是欠收年；反之，凡是降雨量较少的年份，往往产量都比较高，属丰收年，这在阴雨多湿的南方地区更为明显。日本的气候与我国长江中下游一带相似，有明显的霉雨季节，严重地威胁着西瓜生产，他们在区分西瓜丰、平、欠收年别时，常习惯以其生长季节内降水量的多少为主要气象指标。个体之间的产量不稳定是与西瓜作物本身的生育特性与栽培特点有密切关系。首先，西瓜是一种生长发育很快、对环境条件反应十分敏感的技术性很强的特殊作物，往往由于气候环境、栽培管理等条件的一时不适而引起植株生长与果实发育不良而减产；其次，西瓜的开花结果习性是连续开花连续结果，花期较长，但是，一般一株只留一个瓜，所以，实际上比较难于同期同部位坐果，因此，个体之间的产量就不易稳定；第三，西瓜植株易于成病，受病害威胁比较大，

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com