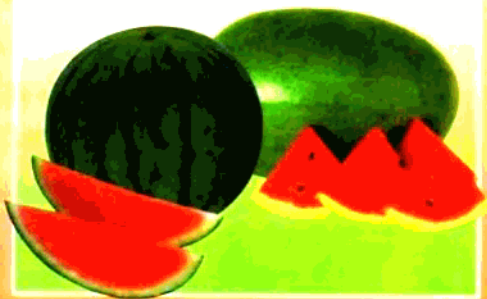




九亿农民致富丛书

西瓜优质 栽培新技术问答

孙 逊 任瑞星 编著



中国农业出版社



Z142218

S-40
MC-77

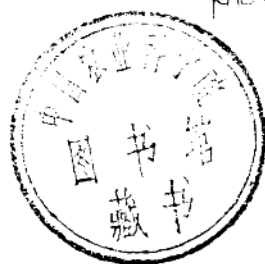


九亿农民致富丛书

西瓜 优质栽培新技术问答

孙 逊 任瑞星 编著

S651



中国农业出版社

内 容 提 要

全书针对西瓜生产中亟待解决的实际问题，以简单明了的问答形式介绍了西瓜的生态习性、生长发育规律，西瓜露地、保护地（地膜、拱棚、大棚日光温室）、夏播西瓜、再生西瓜、无籽西瓜、无土栽培、重茬西瓜优质栽培新技术，对植物生长调节剂、微肥等新技术与优质丰产的关系也做了介绍，书中还较详细地介绍了西瓜主要病虫害的诊断与防治技术、除草剂的使用技术、生产上极易出现的问题和解决办法。本书的最大特点是实用性强，可供瓜农、基层农技人员阅读。

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

《九亿农民致富丛书》是我社员工和农业
科教界专家奉献给广大农民朋友的又一科技
“星火”，衷心希望受到广大读者的喜爱！

中国农业出版社

1999年1月

前 言

西瓜因多汁爽口、消暑、清热、解毒、营养丰富而成为人们喜爱的夏令水果。其消费量位居夏季水果消费之首。由于它投资少，见效快，收益高发展迅速。近年已呈供过于求的趋势，消费者选择余地越来越大，对西瓜品质要求越来越高。在这种情况下如何采用各种技术来提高品质和产量，同时降低生产成本，对保证种植西瓜的瓜农有较高的收益至关重要。我们根据多年的研究和生产实践，并吸收了国内外同行专家的研究成果，编写了这本实用技术，供广大瓜农、基层科技人员参考，本书的出版，对西瓜生产者将会带来更大的经济效益。

在编写过程中查阅了同行专家的论文著作，因篇幅所限不能一一列出，在此谨表谢意！

由于我们水平所限加之编写任务紧迫，书中难免有不足之处，恳请广大读者指正，并欢迎加强交流，共同努力，为推动中国西瓜生产和科研做出贡献。

编 者

1998年8月

目 录

出版说明

前言

一、西瓜优质栽培基础知识 1

1. 中国目前西瓜面积有多大？在世界上占什么位置？
 主要分布在哪些地区？ 1
2. 西瓜按用途可划分为几种？ 2
3. 西瓜发芽需要哪些基本条件？ 2
4. 西瓜根系有何特点？培育良好的根系需要哪些条件？ 3
5. 西瓜的生长发育可划分为几个阶段？特点是什么？ 4
6. 西瓜生长要求什么样的光温条件？ 6
7. 西瓜需肥规律如何？ 7
8. 如何选择西瓜品种？ 8
9. 什么样的西瓜被认为是优质瓜？为什么要进行
 优质栽培？ 9
10. 西瓜与其它作物的复种方式主要有几种？需要注意哪
 些问题？ 9

二、西瓜优质栽培新技术 11

（一）露地西瓜优质栽培新技术 11

11. 依保护地设施种类目前西瓜有几种栽培方式？露地西
 瓜有何优缺点？ 11

12. 怎样选择土地安排茬口?	12
13. 西瓜如何整地与施基肥?	12
14. 种子播前需要进行哪些处理? 怎样操作?	13
15. 种子催芽应注意哪些问题?	16
16. 育苗移栽与直播各有什么优缺点?	16
17. 育苗有哪几种形式?	17
18. 如何制作营养钵?	18
19. 怎样选择和配制营养土?	19
20. 怎样确定播种期?	19
21. 苗床播种时应注意哪些事项?	20
22. 什么样的苗为壮苗? 什么样的苗为高脚苗? 如何 防止出现高脚苗(徒长苗)?	21
23. 移栽时应注意哪些问题?	23
24. 西瓜为什么整枝? 怎样操作?	24
25. 西瓜怎样压蔓?	25
26. 露地西瓜怎样进行肥水管理?	26
27. 什么节位留瓜最好?	28
28. 西瓜生产上是否需要人工授粉? 什么时间授粉最好?	29
29. 怎样防止化瓜?	29
30. 如何判断西瓜是否成熟并适时采摘?	30
31. 在南方怎样才能使西瓜顺利度过梅雨季节?	32
32. 为什么有时西瓜果实出现发育不良现象? 怎样克服?	33
33. 采收西瓜时应注意哪些问题?	34
(二) 地膜覆盖西瓜栽培技术	35
34. 为什么要采用地膜覆盖栽培西瓜?	35
35. 地膜覆盖栽培西瓜的生长发育有什么特点?	36
36. 目前应用的地膜有几种类型?	36
37. 地膜覆盖西瓜田间管理与露地栽培有哪些不同点?	37
(三) 拱棚栽培	39

38. 为什么要采用拱棚栽培技术?	39
39. 拱棚的形式有几种? 规格多大?	40
40. 怎样栽植拱棚西瓜?	40
41. 扣棚期间拱棚西瓜怎样进行温度管理和通风换气?	41
42. 拱棚西瓜怎样进行肥水管理?	42
43. 拱棚西瓜在整枝压蔓时注意哪些问题?	42
(四) 塑料大棚西瓜栽培技术	43
44. 塑料大棚种植西瓜有什么优势?	43
45. 大棚可分为几种类型?	44
46. 怎样建造塑料大棚?	45
47. 塑料大棚栽培西瓜整地与施用基肥有何特点?	47
48. 怎样栽植大棚西瓜?	47
49. 大棚西瓜要达到丰产优质, 如何调控温度、湿度、 光气?	48
50. 大棚西瓜如何整枝与压蔓?	50
51. 大棚西瓜是否需要人工授粉与选瓜、吊瓜?	50
52. 大棚西瓜如何进行肥水管理?	51
53. 大棚西瓜如何生产二茬瓜?	51
(五) 再生西瓜栽培技术	52
54. 什么是再生西瓜栽培?	52
55. 栽培再生西瓜时怎样选地与整地施肥?	52
56. 再生西瓜什么时间割蔓? 怎样割?	53
57. 再生西瓜怎样进行肥水管理?	53
58. 再生西瓜怎样整枝、压枝、选瓜、授粉?	53
(六) 夏播西瓜优质丰产栽培技术	54
59. 夏播西瓜的选地、整地、基肥施用有什么特点?	54
60. 夏播西瓜如何选种和确定播期?	54
61. 夏播西瓜采取什么措施提高抗病防涝能力?	54
62. 夏播西瓜怎样整枝、压蔓、授粉、选瓜与护瓜?	55

63. 夏播西瓜怎样进行肥水管理?	55
(七) 无土栽培新技术	56
64. 什么是无土栽培? 它有什么优点?	56
65. 无土栽培怎样选择地点? 需要哪些设施及材料?	57
66. 怎样进行无土栽培?	57
67. 怎样配制和使用营养液?	58
68. 无土栽培管理应注意哪些问题?	60

三、无籽西瓜栽培技术 61

69. 什么叫无籽西瓜? 什么叫少籽西瓜? 无籽、少籽西瓜分几类?	61
70. 激素无籽西瓜有什么特点? 其发展前景如何?	61
71. 易位少籽或无籽西瓜有什么特点? 科研和生产进展如何? 发展前景怎样?	62
72. 什么叫二倍体、三倍体、四倍体?	63
73. 什么叫三倍体无籽西瓜? 它有哪些特点和应用价值?	63
74. 无籽西瓜存在的三低问题是什么? 产生三低原因? 采取什么措施克服采种量低的问题?	64
75. 怎样提高无籽西瓜种子的发芽率?	66
76. 如何提高无籽西瓜种子的成苗率?	67
77. 采取哪些措施解决无籽西瓜苗期生长缓慢问题?	68
78. 三倍体无籽西瓜幼苗“戴帽”为什么要及时摘掉? 怎样减少“戴帽”出土幼苗比例?	69
79. 无籽西瓜肥水管理与普通西瓜有哪些不同?	70
80. 为什么在栽培无籽西瓜的生产田中要配植授粉品种? 怎样配制?	70
81. 无籽西瓜发生疯长怎么办?	71
82. 三倍体无籽西瓜栽培时应注意哪些问题?	72

83. 优质无籽西瓜的标准是什么？为什么优质无籽西瓜品种有时也会出现畸形、厚皮、空心、大瘪籽和着色瘪籽？怎样提高无籽西瓜品质？	73
四、重茬西瓜优质丰产栽培新技术	75
84. 重茬地种植西瓜可能发生什么问题？	75
85. 种植重茬西瓜应采取哪些特殊措施？	75
86. 重茬肥有何作用？怎样施用？	76
87. 什么是嫁接栽培？为什么采用嫁接栽培？	76
88. 如何选择砧木？	77
89. 什么时间嫁接最好？	78
90. 怎样进行嫁接？	78
91. 嫁接愈合期需要哪些条件？怎样管理？	80
92. 嫁接西瓜栽培管理有何特点？	81
五、西瓜常见病虫草害的诊断与防治技术	83
93. 西瓜生长期常发生哪些病害？	83
94. 怎样诊断西瓜是否患西瓜枯萎病，如何防治？	83
95. 西瓜炭疽病有何症状表现？怎样防治？	85
96. 西瓜病毒病在目前尚无特效农药根治条件下 如何预防？	86
97. 西瓜幼苗猝倒病如何防治？	87
98. 西瓜疫病如何防治？	88
99. 西瓜生长中后期叶片大量枯死而西瓜蔓不枯萎，这是 什么原因？有无根治办法？	89
100. 西瓜蔓枯病与西瓜炭疽病有什么区别？如何防治？	90
101. 西瓜叶片上白色粉状物是什么病？	91
102. 西瓜在苗床上或定植后，根部不发新根或不定根、 根皮发锈，这是什么原因？	91
103. 如何防治西瓜上的蚜虫？	92

104. 有时西瓜幼苗表现下胚轴中空腐烂、地上部凋萎死亡症状, 这是病害还是虫害? 如何防治?	93
105. 怎样防治地老虎?	94
106. 黄守瓜危害有何特点? 怎样防治?	95
107. 在瓜类作物叶片上常常出现弯弯曲曲的浅白色潜道, 这是什么原因? 是否可防治?	96
108. 红蜘蛛危害症状是怎样的? 怎样防治?	96
109. 蝼蛄、蛴螬、金针虫等地下害虫如何防治?	97
110. 哪些除草剂可以在西瓜播后出芽前除草?	98
111. 西瓜已进入伸蔓—坐果期, 有无防除禾本科杂草的除草剂? 怎样使用?	98
112. 怎样防除瓜寄生列当?	99
113. 西瓜施用除草剂应注意哪些问题?	99
114. 怎样运用病虫草害综合防治技术来控制病虫草害的发生, 达到丰产优质?	100
115. 哪些农药在西瓜上应慎用或不能使用?	101

六、植物生长调节剂、微肥在农业生产上的

应用	103
----------	-----

116. 什么是植物生长调节剂? 有什么作用? 种类有几种?	103
117. 赤霉素有什么作用?	104
118. 油菜素内酯有什么作用?	104
119. 采用什么生长调节剂可抑制新梢生长?	104
120. 乙烯利有什么作用? 在西瓜上能否作为催熟剂使用?	105
121. 植物喷锌有何效果? 植物缺硼症状如何?	105
122. 西瓜上喷施稀土微肥有何作用?	106

一、西瓜优质栽培基础知识

1. 中国目前西瓜面积有多大？在世界上占什么位置？主要分布在哪些地区？

中国种植西瓜最早的地区是新疆，广大中原地区大约从800年以前的宋代开始有西瓜种植。80年代以前中国西瓜面积发展缓慢，80年代中期飞跃发展，达到100万公顷，每公顷平均在37500千克左右，是世界上第一西瓜生产国，面积和总产量均占世界1/3以上。

中国第一大西瓜产区为华北地区，占全国西瓜的50%左右，如河南、河北、山东等省均达到6.67万公顷以上，由于这个地区气候适宜，交通方便，市场条件优越，仍有很好的发展前景；其次为长江中下游地区，占全国西瓜面积的近1/3。本区的梅雨气候影响了西瓜的产量和品质。西北地区是中国西瓜最早的种植区，栽培历史悠久，当地气候条件非常适应西瓜生长，但由于交通等条件限制，多年来发展缓慢；东北地区人口稠密，经济发达，市场条件良好，但由于当地西瓜种植较晚，上市时间晚于盛夏季节消费高峰，每年从华北地区调入大量西瓜，近年来随着保护地栽培技术的普及应用，当地西瓜上市提前，市场占有率不断增加面积会不断发展。华南地区、特别海南与台湾两省生产冬熟西瓜为其所特有，今后随着西瓜面积的增加产量提高，供求矛盾不断加剧，市场

竞争越来越激烈，品质优良，市场条件优越的产区会不断发展，而一些没有优势的地区将面临严峻挑战。

2. 西瓜按用途可划分为几种？

西瓜按用途划分如下几种类型：

(1) 普通西瓜（鲜食果类） 这是大家都比较熟悉的鲜食用西瓜。由于这类西瓜汁多味甘性凉，含有丰富的维生素A、维生素C、维生素B₁、维生素B₂、微量元素、糖等具有很高的营养价值已成为人们夏季主要水果，消费量居夏令水果之首。

(2) 籽用西瓜（也称籽瓜、瓜子瓜、打瓜） 球形，果型中或小，甜味差，不宜生食，种子大而多，容易栽培。西北为中国集中产区，其它各省也都有零星栽培。

(3) 腌渍用西瓜，果实长到一只手能握住的程度进行收获，果形整齐，果皮厚而紧密，不易损伤，着果数多，甜味差，种子大，即使成熟也不宜生食，主要用于腌渍。

(4) 饲料西瓜，果大，与普通西瓜相似，但甜味差，在干旱地区栽培作猪饲料用。

(5) 野生西瓜 原产非洲，果实小，球形，椭圆形，果皮浅绿色，皮硬，果肉白色，不宜鲜食，做资源用。

3. 西瓜发芽需要哪些基本条件？

一般情况下种子没有休眠期，新收获的种子在适宜条件下就可萌发。种子的生活力和贮藏条件及时间有关。一般贮存期不超过3年的种子其发芽情况同新种子没有明显差别。

贮存期超过3年的种子发芽迟且不整齐，出苗后芽较弱，超过6年常规条件下贮存的种子基本上不发芽了。种子发芽需要一定的温度、水分、氧气条件。

(1) 温度 种子发芽适宜温度为 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，最低限 13°C ，上限 35°C ，发芽时置于高温下，容易徒长。在变温条件下，能提高发芽势，变温处理，白天以 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 处理12~16小时，夜间以 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ 处理8~12小时。西瓜种子较耐高温，在热处理达 60°C （短时处理）不会影响其生命力。

(2) 水分 干燥的种子（含水量8%）在 25°C 条件下浸种6~8小时后吸水达到本身重量的70%左右。温度降低或升高将会延长或缩短这个时间。贮存期长的种子吸水速度变慢，吸水量也会变小。一般种子吸水量达自身重量50%时开始萌动，达70%时就能满足发芽需要。水分再多由于缺氧就会抑制发芽。在田间土壤含水量达到田间持水量70%时就能保证种子发芽需要，低于60%或高于90%均对出苗不利。

(3) 氧气 种子发芽时还要求足够的空气（氧气）和8~10小时的黑暗条件，以保证种子发芽过程中所需要的氧气和满足西瓜种子的嫌光性的要求，尤其在 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 低温条件下更应具备一定的黑暗条件。

4. 西瓜根系有何特点？培育良好的根系需要哪些条件？

西瓜的根为直根系，呈圆锥形，以主根为中心着生多级侧根。早熟品种可产生3~4级侧根，中晚熟品种可产生4~5级侧根，在通透性好的沙壤土上，根的分布横向可达3米，纵深可达2.5米，压蔓后茎节处形成不定根，不定根长度可

达 30~50 厘米，也呈直根系特征，具有吸收功能，西瓜根系的这些特点可以保证它利用较大范围内的土壤水分和养分，从而具备较强的耐瘠薄和抗旱能力。但同时由于次生根一旦组织成熟呈木质化，不易产生新根。因此，西瓜的移植只限于子叶期，同时应采用营养钵等不伤根的育苗方法。真叶期以后，耐移性就很差。

培育良好的根系需要注意下面几个因子：

(1) 土壤结构及理化性质 在通透性好的沙壤土上栽培根系分布深而广，根系伸展快，在土壤粘重的条件下根系分布浅而窄，西瓜具有较强的耐盐能力，在土壤含盐量不超过 0.2% 条件下可以正常生长，根系生长的土壤酸碱度要求 pH5~7。

(2) 温度 西瓜根系生长的最低温度为 10℃，根毛发生的最低温度为 13~14℃，最适温度 25~30℃，在低温 12~13℃ 时其生长量不及最适温度的 2%，温度超过 38℃ 对根系产生不良影响。

(3) 水分 西瓜原产地在非洲，干燥炎热地区根系耐旱不耐涝，瓜田浸水 24 小时根系外皮和皮层木质化，丧失部分吸收功能，74 小时根毛皮层未木质化的部分开始腐烂，100 小时以后大部分根毛丧失吸收功能。西瓜虽然为抗旱植物，一般条件下不会发生干旱危害，但它也是需水量较大的作物，尤其在膨瓜期，耗水量大于一般作物。

5. 西瓜的生长发育可划分为几个

阶段？特点是什么？

按西瓜生长特点和发育进程一般把西瓜全生育期划分为

三个阶段：

(1) 幼苗期 从萌动——5片真叶(团棵)，一般30天左右(在15~25℃条件下)，早中晚熟品种之间差别不大，生产上把这一阶段的后期，也就是4~5片真叶期叫做团棵期。这个阶段主要是根、叶的生长，是培育壮苗的关键时期，近来研究发现这一阶段生长的好坏不仅影响下一阶段生长速度而且影响着第一雌花出现节位，在育苗期发生徒长，出现高脚苗会使雌花节位出现推迟。在苗床育苗时应注意控制温度，防止高脚苗的出现。

(2) 伸蔓期 从团棵——第一雌花开放，这个阶段早中晚熟品种之间差别很大，早熟品种第一雌花出现在7~9节，中晚熟品种13~18节，在20~25℃条件下这个阶段一般经历12~20天。这个阶段既是植株形成茎叶营养体的主要时期，又是雌雄花陆续分化和开放时期。栽培上既要促进茎叶生长扩大营养体为下一阶段果实膨大奠定基础，在该阶段后期又需防止过旺生长，以保证及时坐瓜。

(3) 结果期 从坐果节位雌花开放到果实成熟。不同熟期品种间差别很大，在20~30℃条件下一般28~40天，从雌花开放到果实成熟一般又可分为三个阶段：①坐果期指从雌花开放到果实开始膨大，一般需7~10天。该期是由以茎叶根营养生长为主向以果实生长为主的生殖生长的过渡时期，随着果实不断生长植株各部位的光合产物向果实中输送的比重不断增加，此时营养体生长达到高峰，旺盛生长的茎叶营养体与幼果争夺营养物质，这一阶段如果营养体生长过旺抑制了营养物质向幼果的输送，就会造成幼果以营养不足而脱落。生产上一些中晚熟大果品种往往会发生这个问题。在栽培管理上必须调整好营养生长与生殖生长的关系。②果实膨