

番茄

优质高产栽培法

(第二版)

金盾出版社

FANQIE YOUZHI GAOCHAN ZAIPEI FA

番茄优质高产栽培法

(第二版)

周永健 徐和金 编著

本书荣获全国首届“兴农杯”
优秀农村科技图书二等奖

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院蔬菜花卉研究所的专家编著。第二版在保留第一版部分番茄优良品种的基础上,新增 72 个各地近年培育的良种;增写了日光温室、加温温室番茄栽培技术。内容包括:番茄的植物学性状及对环境条件的要求,优良品种,露地、保护地栽培技术,病虫害防治,良种繁育等。本书通俗易懂,科学实用,对番茄栽培的优质高产具有指导作用。

本书适合农民、蔬菜种植爱好者、部队农副业生产人员及农业院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

番茄优质高产栽培法/周永健,徐和金编著. —2 版. —北京:金盾出版社,1997. 4

ISBN 7-5082-0442-5

I. 番… II. ①周…②徐… III. 番茄-蔬菜园艺 IV. S641.2

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

彩色印刷:北京百花彩印有限公司

黑白印刷:北京金盾印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5.125 彩页:4 字数:110 千字

2004 年 8 月第 2 版第 14 次印刷

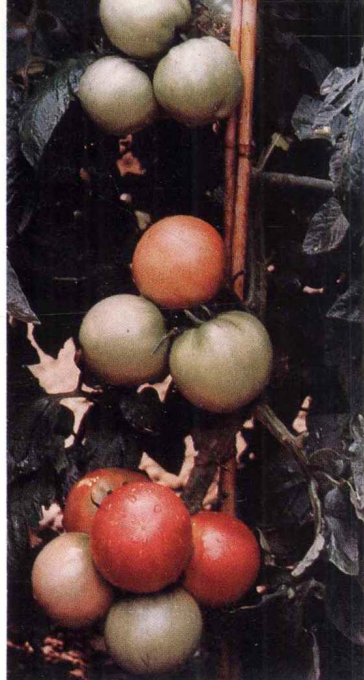
印数:456001—457000 册 定价:5.50 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、

倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

封面图片：中杂7号

►中蔬4号(鲜丰)



▲中蔬5号



◀番茄有支柱栽培



◀番茄无支柱栽培



▲中杂 4 号



▲中蔬 6 号

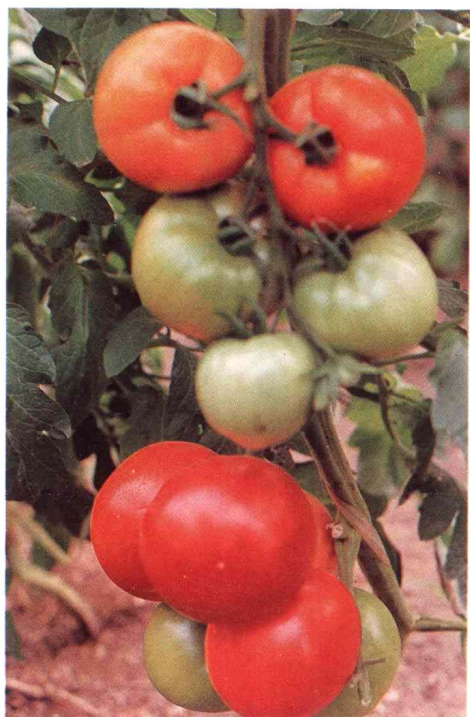


◀ 中杂 9 号



▲红杂 14 号

中杂 8 号▶



▼红杂 12





▲红杂 18

▼红杂 20



▲红杂 16



▲红玛瑙 100



▲红玛瑙 140



红玛瑙 144▶



▶红玛瑙 213

目 录

一、植物学性状和对环境条件的要求.....	(1)
(一)植物学性状	(1)
1. 根(1) 2. 茎(1) 3. 叶(1) 4. 花(2)	
5. 果(2) 6. 种子(3)	
(二)对环境条件的要求	(3)
1. 温度(3) 2. 光照(4) 3. 水分(4) 4. 土壤 与营养(5)	
二、优良品种.....	(5)
(一)鲜食用品种	(5)
1. 中蔬4号(鲜丰)(5) 2. 中杂4号(6) 3. 中 蔬5号(6) 4. 中蔬6号(7) 5. 中杂7号(7)	
6. 中杂8号(8) 7. 中杂9号(8) 8. 佳粉10号 (9) 9. 双抗2号(10) 10. 佳粉15(10) 11. 苏 抗9号(苏粉1号)(11) 12. 苏抗11号(11)	
13. 苏抗8号(苏粉2号)(12) 14. 苏抗4号(12)	
15. 霞粉(12) 16. 早丰(秦菜1号)(13) 17. 毛粉 802(13) 18. 西粉3号(14) 19. 西粉1号(14)	
20. 542 粉红(14) 21. 浦红6号(15) 22. 浦红 7号(15) 23. 浦红8号(16) 24. 东农702(16)	
25. 东农703(16) 26. 东农704(17) 27. 东农705 (17) 28. 浙杂5号(18) 29. 浙杂9号(18)	
30. 浙杂805(18) 31. 秋星(19) 32. 夏星(19)	
33. 粤红玉(86-1)(20) 34. 粤星(20) 35. 88-14	

(20) 36. 丰顺号(21) 37. 红牡丹(21) 38. 红宝石(21) 39. 红玫瑰(22) 40. 晋番茄 1 号(22) 41. 鲁番茄 2 号(23) 42. 鲁番茄 3 号(23) 43. 鲁番茄 5 号(23) 44. 兰优早红(24) 45. 祁连 1 号(24) 46. 内番 3 号(25) 47. 金丰 1 号(25) 48. 新番 1 号(26) 49. 新番 2 号(26) 50. 冀番 2 号(冀丰)(26) 51. 湘番茄 1 号(27) 52. 宁红 1 号(27) 53. 青海大红(28) 54. 洪抗 1 号(28) 55. 皖红 1 号(28) 56. 齐番 5 号(29) 57. 齐研矮粉(29) 58. 吉农早粉(30) 59. 长春早粉(30) 60. L401 番茄(30) 61. L402 番茄(31) 62. 长春粉红(31) 63. 龙丰大粉(32) 64. 吉农大桃(32) 65. 秋丰(32) 66. 河南 4 号(33) 67. 河南 5 号(33) 68. 郑番 1 号(34) 69. 郑番 2 号(34) 70. 早杂 1 号(34) 71. 白果强丰(35) 72. 陇番 5 号(35) 73. 沈粉 3 号(36) 74. 津粉 65(36) 75. 内番 1 号(37) 76. 内番 2 号(37) 77. 番杂 1 号(37) 78. 汴红 1 号(38) 79. 汴红 2 号(38) 80. 豫汴 3 号(38) 81. 渝抗 1 号(39) 82. 蓉丰 1 号(39) 83. 新番 3 号(40) 84. 春丰(40) 85. 哈师 1 号(40) 86. 红玫 12 号(41) 87. 齐番 6 号(41) 88. 北京樱桃番茄(42)

(二) 罐藏用品种 (42)

89. 红玛瑙 144(42) 90. 红玛瑙 140(43) 91. 478(44) 92. NCX3032(45) 93. 简易支架 18(45) 94. 红杂 16(46) 95. 佳抗矮红(46) 96. 罗马畏弗(47) 97. 红玛瑙 100(47) 98. 87-5(48) 99. 红

杂 12(48)	100. 红杂 14(49)	101. 红杂 18(49)
102. 红杂 20(49)	103. 红杂 25(50)	104. 鉴 18
(51)	105. 新番 4 号(51)	106. 红玛瑙 213(52)
三、露地栽培技术	(52)	
(一)栽培季节	(52)	
1. 东北、西北区(53)	2. 华北区(53)	3. 长江中下
游区(53)	4. 珠江流域区(53)	
(二)轮作、间作与套种	(53)	
(三)品种选择	(54)	
(四)春季露地栽培技术	(55)	
1. 播种育苗(55)	2. 定植(65)	3. 定植后的田间
管理(69)	4. 采收(77)	5. 病虫害防治(78)
(五)秋季露地栽培技术	(79)	
1. 选择适于秋栽的优良品种(79)	2. 选择适宜的播	
种期(79)	3. 选择适宜的栽培方式(79)	4. 选用适
宜的定植密度(80)	5. 保持土壤的温度和水分(80)	
6. 预防落花落果(80)	7. 催熟(80)	
(六)冬季露地栽培技术	(80)	
1. 选择适于种植的优良品种(81)	2. 选择适宜的播	
种期(81)	3. 选择适宜的栽培方法(81)	4. 加强对
病虫害的防治(81)		
(七)无支柱栽培技术	(81)	
1. 品种选择(82)	2. 育苗移栽与直播(82)	3. 栽
培方式(83)	4. 整地起垄(83)	5. 合理施肥(84)
6. 合理密植(84)	7. 合理灌水(85)	8. 生长调节
剂的使用(85)		
四、保护地栽培技术	(86)	

(一)春季塑料大棚早熟栽培技术 (86)

1. 品种选择(86)
2. 培育适龄壮苗(87)
3. 定植(89)
4. 定植后的管理(90)
5. 防止落花落果(92)

(二)秋季塑料大棚延后栽培技术 (92)

1. 品种选择(92)
2. 播种适期与播种方式(93)
3. 定植与密度(93)
4. 定植后的管理(94)

(三)节能型日光温室秋冬茬栽培技术 (96)

1. 选择良种(96)
2. 播种与育苗(96)
3. 定植(98)
4. 定植后的管理(98)
5. 灾害性天气的管理(101)

(四)节能型日光温室冬春茬栽培技术..... (102)

1. 苗育前准备(102)
2. 播种期选择(103)
3. 播种与育苗(103)
4. 定植前准备(104)
5. 定植(104)
6. 定植后的管理(105)

(五)加温温室栽培技术..... (106)

1. 温室消毒(106)
2. 品种选择、播种与育苗(107)
3. 定植(107)
4. 定植后的管理(108)
5. 无土栽培(108)

五、病虫害防治 (109)

(一)主要病害..... (109)

- 猝倒病(109) 立枯病(110) 病毒病(111) 早疫病(113) 晚疫病(114) 青枯病(115) 叶霉病(117) 斑枯病(118) 灰霉病(119) 根瘤线虫病(120) 溃瘍病(120) 枯萎病(121)

(二)主要虫害..... (122)

- 蚜虫(122) 棉铃虫(123) 小地老虎(124) 温室白粉虱(125) 蛱蝶(126) 蝼蛄(127) 茶黄螨(127)

(三)生理病害.....	(128)
脐腐病(128) 日灼病(129) 畸形果(130) 空洞果	
(130) 裂果(130) 卷叶(131) 异常肥大茎(132)	
六、良种繁育及一代杂种制种技术	(132)
(一)良种繁育.....	(132)
1. 选种(133) 2. 建立良种繁育制度(134) 3. 采	
种(135)	
(二)一代杂种制种技术.....	(138)
1. 亲本确定与原种繁殖(138) 2. 双亲种植比例与	
花期调整(140) 3. 整枝与支架(141) 4. 去杂保纯	
(141) 5. 杂交时期(142) 6. 杂交技术(142)	
7. 采摘杂交果与采种(146)	
附录 番茄品种的供种单位.....	(148)

一、植物学性状和对环境条件的要求

(一)植物学性状

番茄又名西红柿、洋柿子,为茄科番茄属中以成熟多汁浆果为产品的草本植物。染色体数 $2n=2x=24$ 。其主要性状:

1. 根

根系发达,主要分布在 30 厘米的耕层内,最深可达 1.5 米,根群横向分布的直径可达 1.3~1.7 米。根系再生能力强,幼苗经过移栽,主根被截断,易产生许多侧根。

2. 茎

茎半蔓性或半直立性,基部木质化,需支架栽培。茎分枝性强,每个叶腋均能产生侧枝。茎高 0.3~1.3 米或更高,易产生不定根,因此可利用枝条扦插繁殖。

3. 叶

叶互生,为不规则羽状复叶,有小叶 5~9 片。小叶卵形或椭圆形,叶缘齿形,黄绿、绿或深绿色。茎、叶上密生短腺毛,分泌的汁液,散发出特殊气味,具避虫作用。叶片的大小、颜色、形状等,视品种及环境条件而异。

4. 花

花序为总状或复总状花序。顶芽为花芽。第一花序着生在第六节至第九节间,每隔1~3节着生一花序。完全花,花冠黄色,基部相连,先端5裂,花药连成筒状。雌蕊位于花的中央,子房上位。自花授粉,天然异交率低于4%。按顶芽生长习性可分为:

(1)有限生长类型,又名自封顶生长类型 主茎生长6~8片真叶后形成第一花序,此后每隔1~2片叶生一花序。主茎着生2~3个花序后,顶芽分生花芽,茎不再延伸,出现封顶现象,为矮生自封顶类型;主茎着生4个以上花序后封顶的为高生自封顶类型。自封顶生长类型的植株矮小,开花结果集中,表现早熟,适合矮架密植或无支柱栽培。

(2)无限生长类型,又名非自封顶生长类型 主茎生长7~9片真叶后形成第一花序,以后每隔3片叶着生一花序,花序有规律地着生在茎的同一个侧面。主茎不断延伸生长,此类型的植株高大,生育期长,成熟期偏晚,产量高。

5. 果

果实为多汁浆果。有圆球、扁圆、椭圆、长圆及洋梨形等多种果形。成熟果实呈红、粉红或黄色。果实由果皮、隔壁、胎座及种子组成。受精后胎座增生的胶状物充满果室。小果型品种有2~3个心室,大果型品种4~6个心室或更多。优良的品种要求果肉厚,种子腔小,种子少,果形圆整,大小均匀,果实紧实不裂果,甜酸适口风味佳。

6. 种 子

种子成熟比果实早，一般开花授粉后 35 天左右，种子即有发芽力，但完全成熟需要 50 天左右。种子着生在种子腔内，周围有果胶包裹着，这些胶状物对种子有抑制发芽的作用。种子扁平、肾形，表面着生银灰色茸毛或光滑无毛，有胚乳。千粒重 3 克左右。使用年限 3~4 年，若保存适当可达 5~6 年。

(二)对环境条件的要求

番茄起源于南美洲比较干燥冷凉的高山地带，在原产地的地理、气候条件的长期影响下，具有根系发达，再生力强，枝叶繁茂，喜温暖忌高温，喜光照忌强光直射，喜干燥忌潮湿等独特的生物学特性。这些特性是制订番茄高产栽培技术措施的重要依据。

1. 温 度

番茄是喜温性的茄果类蔬菜，适合在月平均温度为 20~25℃ 的季节里生长发育，但不同生育阶段对温度的要求及反应是有差异的。种子发芽的最适温为 28~30℃，最低为 11℃，最高 35℃。幼苗及植株生长最适宜的昼温为 24~28℃，夜温 15~18℃。温度超过 35℃，生长停滞，低于 10℃，生长量下降，低于 5℃，茎叶停止生长，-1~-2℃ 遭受冻害。幼苗如果通过人为的低温锻炼，可以增强本身的抗寒能力，一般能长时间忍耐 5~6℃ 的低温，甚至还能短时间忍受 -3℃ 的低温。开花期对温度的反应比较敏感，以昼温 20~30℃、夜温 15~20℃ 为最适温，低于 15℃ 或高于 30℃，都不利花器正常发育，易造

成落花。果实发育期适宜的昼温为 25~30℃,夜温 13~17℃。温度低,果实发育速度减缓,绿色果实经 8℃以下的低温处理,番茄红素的合成受到干扰和破坏,以后再给适宜温度也不再转红。昼温超过 30℃,果实发育速度虽加快,但坐果数减少,即落果率增加,且番茄红素的形成也会受到抑制,果实色泽不艳。

根系生长的适宜土温(5~10 厘米土层)为 20~22℃,低于 12℃根系生长受阻,根毛生长停滞。一般以土温稳定达到 12℃时,作为当地番茄露地定植的适宜时期。

在温度管理上,最重要的是要保持一定的昼夜温差。白天适当提高温度,有利光合作用,增加营养物质的制造;而夜间适当降低温度,可降低呼吸作用,减少养分的损耗,有利营养物质的积累,从而促进植株和果实的生长发育。

2. 光 照

番茄属中光性植物,对日照长短的要求比较宽,但每日以 16 小时左右的光照条件为最好。番茄光饱和点为 7 万勒(lx),一般应保持 3 万~3.5 万勒。光照充足,光合作用旺盛,花芽分化正常,结果多,产量高;光照不足,茎节细长,叶片变薄,叶色变浅,花芽分化延迟,花质变劣,容易落花落果。

3. 水 分

番茄生长发育要求较高的土壤湿度和较低的空气相对湿度,植株与果实的不同生育阶段,对水分的需求量也不一样。一般认为,苗期的土壤湿度以 60%~70%为适宜,果实膨大期以 85%~90%为适宜。空气相对湿度以 45%~65%为最好。土壤过于干旱,不但降低土壤中微生物的活性,而且因土