

# 番茄生产技术问答

王海廷 编著

FANGQIE SHENCHAN JISHU WENDA



上海科学技术出版社

41.1-44  
31

# 番茄生产技术问答

王海廷 编著

上海科学技术出版社

**番茄生产技术问答**

王海廷 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 上海中华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.75 字数 142,000

1989年8月第1版 1989年8月第1次印刷

印数: 1—7,200

ISBN 7-5323-1505-3/S·175

定价: 2.25 元

## 前 言

番茄是重要的茄果类蔬菜,它营养丰富,既可鲜吃,又可熟食,还可以加工制罐头,同时也是一种保健食品。在气候寒冷的地区,番茄还可以代替水果,受到广大群众的欢迎。近年来,番茄的种植面积、产销量与年俱增,栽培技术与方法逐步得到改进与提高,增产潜力很大。

编者曾于1977年编写、出版了《番茄生产问题解答》一书,该书问世以来受到广大读者欢迎,使编者受到鼓舞。为了进一步促进番茄生产,交流番茄生产经验,编者将近几年来深入生产实际中遇到的新问题,综合了广大群众的生产经验,并参考有关资料,在1977年出版的《番茄生产问题解答》一书的基础上,增添了一些新的栽培技术与方法,同时删除了部分题目,力求从理论和实践的结合上对一些生产实际问题进行探讨和说明。

参加本书编写的还有王月芳、杨晓辉、黄玉珍同志。由于编者的水平有限,本书搜集选定的问题,可能有疏漏或错误,敬请读者批评指正。

编 者

1988年9月

# 目 录

## 一、植物学性状

1. 番茄原产何处?栽培历史怎样? .....1
2. 番茄果实含有哪些营养成分?.....2
3. 番茄的植株类型与生长习性有什么不同?.....3
4. 番茄叶片的形态结构怎样?.....4
5. 番茄属于什么花序?.....5
6. 怎样观察花芽的分化?.....3
7. 番茄的异花授粉率有多高?怎样降低异花授粉率?.....8
8. 番茄果实的形状有哪几种?.....8
9. 番茄的果实有哪些颜色?.....9
10. 番茄果实的果顶和果肩指的是哪一部位? .....10
11. 什么叫果形指数? .....10
12. 什么是果线? .....11
13. 什么叫镶嵌型? .....11
14. 在番茄花序的顶端又生出枝条是怎么回事? .....11
15. 有时发现在叶片上又生出小叶或枝条,这是怎么回事? .....12
16. 番茄的“鬼花”是怎么回事? .....12
17. 番茄的“老公苗”是怎么回事? .....13
18. 个别番茄秧只长秧不结果是怎么回事? .....14
19. 番茄的各发育阶段与光照的关系如何? .....14

20. 番茄需要的积温是多少?对温度的要求怎样?.....15
21. 为什么早期生产的番茄着色不好? .....16
22. 番茄的蒸腾系数是多少? .....17
23. 番茄的产量性状与形态、生长发育有哪些相关?.....18

## 二、番茄育苗

24. 当前番茄栽培的发展趋势怎样? .....20
25. 番茄育苗以何时为适宜? .....21
26. 怎样计算番茄的播种量和苗床面积? .....22
27. 番茄播种用新籽好,还是用陈籽好?.....23
28. 怎样做番茄的发芽试验? .....23
29. 播种前晒种有何作用? .....24
30. 播前处理种子有什么作用? .....24
31. 低温与轮冻处理有什么作用?怎样进行低温与  
    轮冻处理? .....25
32. 怎样进行抗旱锻炼? .....26
33. 怎样防治苗期病害? .....26
34. 浸种有什么作用?怎样进行浸种?.....28
35. 怎样进行催芽? .....28
36. 催芽的种子芽多长时播种为好? .....29
37. 番茄怎样播种? .....29
38. 什么叫精量播种? .....30
39. 播种后应怎样覆土? .....31
40. 怎样掌握播种适期? .....31
41. 什么叫无土育苗?如何进行?.....32
42. 怎样用纸杯育苗? .....34
43. 怎样用营养钵或营养土块育苗? .....35

44. 怎样在室内育苗? .....	37
45. 怎样用电热温床育苗? .....	39
46. 怎样用火坑育苗? .....	41
47. 怎样用冷床育苗? .....	45
48. 怎样利用温室育苗? .....	46
49. 怎样利用塑料薄膜育苗? .....	47
50. 用塑料薄膜育苗要注意哪些问题? .....	50
51. 怎样防止薄膜床烤苗? .....	51
52. 什么样的床框最好? .....	52
53. 温床框以什么样的规格为最好? .....	52
54. 东西向的温床好, 还是南北向的温床好? .....	53
55. 怎样区别地上式与地下式温床? .....	54
56. 怎样选择苗床场地? .....	55
57. 温床育苗床的床坑多深为合适? .....	55
58. 怎样填充酿热物? .....	56
59. 什么样的床土最好? 如何配制? .....	56
60. 怎样配制腐殖土? .....	58
61. 怎样使用氯化苦消毒床土? .....	58
62. 怎样防止苗床产生“揭盖子”现象? .....	59
63. 怎样防止番茄出芽时“戴帽子”? .....	60
64. 提高土温对培育优质苗有什么意义? .....	60
65. 在密闭条件下育苗好吗? .....	61
66. 间苗有什么作用? 怎样间苗? .....	61
67. 分苗(移苗)有什么好处? 分苗多少次为好? .....	62
68. 水壶浇沟贴苗法有什么优点? .....	62
69. 分苗后应怎样管理苗床? .....	63
70. 怎样进行苗期追肥? .....	63

71. 番茄苗已徒长了怎么办? .....64
72. 苗床浇水应注意哪些问题? .....65
73. 什么叫“叶相”?掌握“叶相”有什么意义?.....66
74. 什么是“一听四看”蹲苗技术? .....66
75. 怎样进行秧苗低温锻炼? .....67
76. 什么叫“斯巴达式”冷锻炼? .....68
77. 苗期松土有什么作用? .....69
78. 如果窗扇局部漏雨,漏雨部分的秧苗徒长了怎  
么办? .....69
79. 育苗期遇上连续阴雨怎么办? .....69
80. 刮热风时怎样管理温床? .....70
81. 秧苗被风哨了怎么办? .....70
82. 怎样才能使番茄的成熟期躲过雨季? .....71
83. 为什么要拔除过早和过晚出土的幼苗? .....72
84. 怎样确定育苗面积与分苗面积? .....72
85. 怎样打草苫才能经久耐用? .....72

### 三、定植与管理

86. 在什么样的土壤上种番茄最好? .....74
87. 什么茬种番茄最好? .....74
88. 什么垄向栽培番茄最好? .....74
89. 垄栽与畦栽各有什么利弊? .....75
90. 早春定植番茄怎样防霜防冻? .....75
91. 怎样整地与施基肥才有利于夺取番茄高产? .....75
92. 种植番茄应怎样作垄作畦与确定定植方式? .....77
93. 栽苗时怎样预防与减少风害? .....79
94. 夹风障起什么作用? .....79



95. 晴天栽苗好, 还是阴天栽苗好? .....80
96. 栽苗深一点好, 还是浅一点好? .....81
97. 浇“引水”有什么作用? .....81
98. 秧苗徒长了怎么办? .....82
99. 怎样防治地下害虫咬苗? .....82
100. 怎样整枝打杈? .....83
101. 什么叫辅助单干整枝法? 有什么意义? .....86
102. 番茄双干整枝为什么要留第一花序下的侧枝? .....87
103. 什么叫留基叶整枝? 有什么作用? .....87
104. 怎样进行摘心? 摘心早晚与熟期产量有什么关系? .....87
105. 怎样进行搭架? .....89
106. 番茄搭架时应注意哪些问题? .....90
107. 番茄为什么要缚蔓? 怎样缚蔓? .....92
108. 如何进行番茄摘叶? .....92
109. 如何进行番茄疏花、稀果? .....93
110. 怎样进行番茄生长期间的灌溉与排水? .....94
111. 番茄地除草有哪些作用? 除草时应注意哪些问题? .....96
112. 番茄生育过程中怎样进行追肥? .....97
113. 什么叫根外追肥? 怎样进行? .....99
114. 培壅根部与覆盖表土有什么好处? .....100
115. 番茄为什么会落花落果? 怎样防止? .....100
116. 怎样应用植物生长刺激素防止番茄落花落果? .....102
117. 怎样用水溶性防落素防止番茄落花? .....105
118. 什么叫拢秧(拼秧)? 有什么好处? .....106
119. 在塑料大棚中生产番茄要注意哪些

问题? .....	106
120. 番茄的更早熟栽培是怎么一回事? .....	107
121. 对番茄施用食醋可防病增产吗? .....	107
122. 怎样能使番茄早熟? .....	107
123. 怎样用塑料薄膜进行番茄早熟栽培? .....	108
124. 番茄田间丰产的长相是什么样的? .....	111
125. 夺取番茄高产主要有哪些技术措施? .....	112
126. 豆果是怎样产生的?怎样防止? .....	113
127. 番茄顶腐病是怎样产生的?怎样防治? .....	113
128. 怎样防治番茄裂果? .....	115
129. 怎样避免番茄受日灼?已经日灼了怎么办? .....	117
130. 怎样防治番茄产生畸形果? .....	119
131. 怎样防止番茄产生果疤? .....	120
132. 怎样防止果实空心与产生棱角? .....	121
133. 番茄的卷叶是怎么回事? .....	121
134. 番茄怎样防雷?遭雹灾怎么办? .....	122

#### 四、病虫害防治

135. 番茄的病毒病有哪些类型?怎样防治? .....	123
136. 怎样防治番茄早疫病? .....	126
137. 怎样防治斑枯病? .....	127
138. 怎样防治番茄疮痂病? .....	128
139. 怎样防治番茄晚疫病? .....	130
140. 怎样防治番茄炭疽病? .....	131
141. 怎样防治番茄细菌性斑点病? .....	132
142. 怎样防治番茄青枯病? .....	134
143. 怎样防治番茄叶霉病? .....	135

144. 怎样防治番茄软腐病? .....136
145. 怎样防治番茄枯萎病? .....137
146. 番茄的猝倒病、立枯病、沤根、水烂是一回事  
    吗? .....138
147. 怎样防治番茄黑心子? .....140
148. 番茄果实上产生花斑是怎么回事? .....141
149. 怎样综合防治番茄病害? .....141
150. 哪些农药防治番茄病害最有效? .....144
151. 怎样配制波尔多液? .....144
152. 怎样配制铜铵合剂? .....145
153. 什么叫三合剂?防治病害的效果怎样?.....145
154. 交替用药的防治效果怎样? .....145
155. 在农药中加用青、链霉素的效果怎样?.....146
156. 发病率和病情指数有什么不同? .....146
157. 怎样防治小地老虎? .....147
158. 怎样防治蛴螬? .....148
159. 怎样防治蝼蛄? .....149
160. 蚜虫对番茄有无为害?怎样防治?.....149
161. 育苗期怎样防鼠害? .....151

## 五、番茄的遗传育种

162. 当前番茄育种的动向如何? .....152
163. 掌握番茄的生态型在育种上有什么意义? .....154
164. 怎样培育番茄抗病品种? .....155
165. 怎样进行辐射育种? .....155
166. 哪些物质可以诱发番茄突变? .....157
167. 怎样诱发和利用番茄变异? .....157

168. 什么是番茄的多倍体?怎样培育多倍体?.....157
169. 在番茄育种上怎样利用单倍体? .....158
170. 怎样利用杂种一代提高番茄产量? .....159
171. 为什么杂种二代不能利用? .....161
172. 配制番茄一代杂种在选择亲本时应注意哪些问题? .....161
173. 怎样选择一代杂种的父母本? .....162
174. 番茄制种能否利用雄性不育系? .....163
175. 怎样才能充分发挥一代杂种的增产潜力? .....166
176. 什么时候做番茄杂交最好? .....166
177. 番茄什么时候授粉最好? .....167
178. 用哪串花、哪几朵花做杂交最好?.....168
179. 多大的花去雄最合适? .....169
180. 怎样进行番茄授粉? .....170
181. 怎样去雄才能既省工效果又好? .....171
182. 什么叫“饱和授粉”?有什么意义?.....173
183. 怎样确定父本花朵的采粉适期? .....173
184. 番茄花粉可以贮存多久?柱头的有效期多长?.....174
185. 配制一代杂种要不要套袋? .....175
186. 每公亩地可以采收多少杂交种子? .....175
187. 什么叫回交?回交在番茄育种上有什么作用?.....175
188. 番茄的正反交有没有差异? .....176
189. 什么叫添加授粉?有什么意义?.....177
190. 什么叫多花花粉授粉? .....177
191. 怎样培育番茄的无籽果实? .....177
192. 什么叫产量构成曲线?什么叫产量累积曲线?.....178
193. 怎样选择番茄的杂交后代? .....180

## 六、番茄采种

- 194. 采收番茄应注意哪些问题? .....181
- 195. 番茄在采种与室内考种中应注意什么? .....182
- 196. 番茄在采种前要不要后熟?后熟多少天好?.....184
- 197. 怎样进行种瓢酸化?应注意哪些问题?.....184
- 198. 怎样能快速除去种子外部的粘膜? .....185
- 199. 怎样才能增加番茄的采种量? .....186
- 200. 番茄采种圃与其它番茄田块要相隔多远? .....186
- 201. 怎样才能保证番茄种子的质量? .....187
- 202. 统计番茄产量时怎样处理裂、烂、畸形果? .....188
- 203. 优良的番茄种子应具备哪些条件? .....188
- 204. 番茄的原良种标准是什么? .....189
- 205. 怎样防止番茄种性退化? .....189
- 206. 怎样催熟番茄? .....191
- 207. 怎样延长种子的保存期? .....193

## 七、其 他

- 208. 怎样减少番茄装运中的损失? .....194
- 209. 怎样延长番茄的供应期? .....194
- 210. 怎样贮存番茄? .....195
- 211. 如何简易贮藏保鲜番茄? .....196
- 212. 番茄地膜覆盖栽培技术要点是什么? .....196
- 213. 怎样卧栽番茄? .....196
- 214. 怎样进行雁木状整枝? .....197
- 215. 剪叶对番茄产量的影响如何? .....198
- 216. 用矮壮素处理番茄有什么效果? .....198

217. 用促生灵处理番茄有什么效果? .....198
218. 怎样进行番茄一次全耕层深施肥? .....199
219. 生食与加工用番茄有哪些不同要求? .....199
220. 番茄的口味与哪些因素有关?怎样改进番茄的  
口味? .....199
221. 怎样浸泡番茄标本? .....200
222. 怎样除去浸染在手上和衣服上的番茄汁液? .....201

# 一、植物学性状

## 1. 番茄原产何处?栽培历史怎样?

番茄原产于拉丁美洲，一说原产墨西哥，一说原产于秘鲁。在公元1500年发现美洲之前，秘鲁、厄瓜多尔和玻利维亚已有种植。1554年意大利有一书报道，它是从墨西哥移植欧洲的，当时称它为“Love apple”或“Gold apple”，供玩赏用。1570年左右番茄以“金苹果”之名传播于北欧，直到十六世纪末有的地区认为番茄有毒，某些地区直到本世纪初还认为番茄有毒，不能食用，只供观赏。在美国，直到1750年左右，才知道番茄好吃，称之为“Pomodoro”、“Tomato”，把它当做食品。1752年在英国将番茄做为制果子露的原料。到了十八世纪，在意大利、西班牙、葡萄牙才有栽培。1812年番茄做为商品初见于罗马市场，1853年始见于波士顿市场。

关于食用番茄曾有一些趣闻，最初人们普遍认为番茄有毒不能食用，因为它圆圆的外形和红红的色彩跟某些毒果颇为相似，所以当地人给它起了个可怕的名字——“狼桃”。到十六世纪，英国有位名叫佛罗达拉里的公爵，旅游南美时，见到这种红果实，非常喜爱，便挖了几株带回英国，馈赠给他的情人伊丽沙白女士。之后，欧洲人开始在庭园和花园中种植，并把它作为爱情和友谊的象征，在男女之间互相赠送。又过了两个世纪，法国的一位画家抱着献身精神，冒险生吃了一个番茄。他不但没有死，反而觉得番茄其味酸中带甜，清爽可口。其后有一位青年人，在英国国会大厦的台阶上大吃特吃番茄，

吸引众多好奇的人围观,当人们得知此人吃了大量番茄,仍然健在无恙之后,吃番茄之风在英伦三岛拔地而起,迅猛地传播开来。

番茄传到亚洲比欧美更晚,1807年王象晋《广群芳谱》卷五十七,在柿的条例中有“番柿”一栏,书曰:“番茄一名六月柿,茎似蒿,高四五尺,叶似艾,花似榴,一枝结五实或三四实,一树二三十实,缚作架。最堪观,火伞火珠,未足为喻,草本也,来自西番,故名”。

我国大量种植番茄,大约是近七、八十年的事。番茄传入我国主要通过三个渠道:

(1) 外国传教士来我国传教,把番茄种子带入我国。

(2) 外国客商海员及归国华侨从通商口岸把种子带入。

(3) 俄国修筑中东铁路,做为食用把种子传入。

据我们调查,1940年前后,我国饭店已出现“番茄里脊”、“番茄肉段”、“番茄鱼片”和“番茄肉片”等用番茄做的菜肴。

## 2. 番茄果实含有哪些营养成分?

番茄含有极其丰富的营养,果实含有4.3%~7.7%的干物质,其中有糖分1.8%~5%,酸0.15%~0.75%,蛋白质0.7%~1.3%,纤维素0.6%~1.6%,矿物质0.5%~0.8%,果胶物质1.3%~2.5%。

番茄果实内含有各种维生素,其中维生素C含量最多,每100克果实中含22~25毫克。此外,番茄果实内还含有钙、铁、磷、硫、钾、钠、镁等矿物盐类。如果每人每天能吃100~200克新鲜番茄,便能保证人体所需的维生素C、A、B及主要的矿物质。



### 3. 番茄的植株类型与生长习性有什么不同？

植株类型和生长习性是番茄品种与分类的依据，也是遗传分析与育种的重要性状标志。在栽培上，可以根据不同的生长类型与习性，采取相应的栽培技术与管理措施，如整枝、搭架、摘心等。

番茄的植株根据生长高度可以分为以下两种类型：

(1) 直立性：如“乌特保”，茎的节间短，叶皱缩型，株型紧密，高50~100厘米。

(2) 高秧性：如“早雀钻”，茎的节间比直立的稍长，叶为普通型，高1~1.5米。个别品种可达4~5米。

番茄茎的直立是与高秧相对而言的，到目前还没有发现一个真正直立不倒伏的品种。严格来说，把原来番茄的茎分为直立与蔓生是不确切的。所谓的“蔓”，是和其上生有卷须、钩刺、吸盘等附着器分不开的，番茄的茎构不成蔓。

番茄的茎根据生长习性(图1)可分为：

(1) 无限生长类型：如“樱桃黄”，茎的顶端生长点无限生长，直至植株枯死。

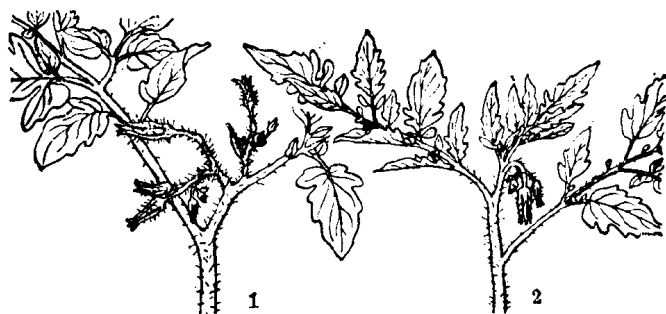


图1 茎的生长习性

1. 有限生长； 2. 无限生长