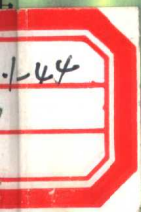


曾佩三 编著

桃树栽培二百题



中国农业出版社

# 桃 树 栽 培 二 百 题

曾佩三 编著

中 国 农 业 出 版 社

## 桃树栽培二百题

曾佩三 编著

\* \* \*

责任编辑 朱朝伟

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)  
新华书店北京发行所发行 北京通县京华印刷制版厂印刷

787mm×1092mm 32开本 7印张 148千字

1997年7月第1版 1997年7月北京第1次印刷

印数 1—10000册 定价 10.40元

ISBN 7-109-04685-0/S·2905

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

## 前 言

《桃树栽培二百题》是在我国地少人多、桃园经营分散、经营桃园的专业户文化知识水平参差不齐的背景条件下编写的。全书以桃树生理基础知识结合栽培技术，以解决“知其然不知其所以然”的技术问题为宗旨，同时改变传统栽培技术的某些陈旧观念，用科学的方法使桃树栽培技术向前推进一步。本书所提问题都是围绕桃树优质丰产这一主题，同时提高水资源、土地资源的利用效率，以创造桃树良好的生态环境，如：树体生长的气候环境和根系生长的土壤环境等等，以一定的栽培技术，适用于一定的环境条件，融技术、环境于一体。

本书还提醒人们，在桃树矮化砧木还没有在生产上大面积应用之前，桃树的乔化密植技术问题应提到日程上来，现在生产上出现的：乔化密植桃园传统栽培技术（即稀植栽培技术）和乔化半密植传统栽培管理，以及先密植后间伐等等各种各样的桃园，其结果都未能达到理想的目的。北京市农林科学院林业果树研究所的研究人员，多年来通过试验和引进国外先进经验与技术获得了半密植和密植桃园，取得了达到优质丰产栽培的光、二、肥、水的科学依据。这些栽培技术不仅适用于桃树，而且也可以用在苹果、梨、樱桃、李子、杏等落叶果树。相信，不久的将来，衡量一个果园的产量将不是以它的面积有多大，株数有多少，而是以单位面积产量

有多少，更重要的是以一级果品的比重和产品的经济效益为标准。这就是本书编著的最终目的。

任何农业技术，都有一个适地适用的过程，我希望，桃树栽培的同行们，在应用这些技术的同时，提出宝贵意见，以期修订时进一步完善和提高。

**编者**

1996年9月

# 目 录

## 前言

## 概论 ..... 1

1. 桃树在果树生产中的重要性是什么? ..... 1
2. 桃树栽培的现状是什么? ..... 2
3. 桃树栽培技术的发展趋势是什么? ..... 3

## 一、桃树栽培的植物学和生理学基础 ..... 5

4. 桃树是什么科, 什么属, 我国栽培有多少个品种? ..... 5
5. 桃树的叶片有什么特性? ..... 6
6. 桃树的枝条有什么特性? ..... 6
7. 桃树的结果枝有多少种? ..... 7
8. 桃树的芽子有多少种? 怎么排列? ..... 9
9. 桃树的花有什么特点? ..... 10
10. 什么是桃果实生长的双“S”曲线? ..... 11
11. 桃树的根系生长有什么特点? ..... 12
12. 桃树的生长发育周期是什么? ..... 12
13. 桃树的生物学物候期是什么? ..... 14
14. 桃树对生态环境的要求是什么? ..... 15
15. 桃树的花芽对温度的要求是什么? ..... 16
16. 桃树的花、果实对温度的要求如何? ..... 16
17. 桃树的叶芽、枝条、树干和根对温度的要求是什么? ..... 17
18. 桃树对光照的要求是什么? ..... 17
19. 桃树对雨量的要求是什么? ..... 19
20. 桃树对土壤的要求是什么? ..... 20

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 21. 桃树生长对各种营养元素的要求是什么? .....          | 21 |
| <b>二、桃树栽培的三大系统工程</b> .....            | 23 |
| 22. 为什么说栽培技术有“三大系统工程”? .....          | 23 |
| 23. 什么是整形和修剪? .....                   | 23 |
| 24. 桃树为什么要整形、修剪? .....                | 24 |
| 25. 整形修剪和施肥的关系是什么? .....              | 25 |
| 26. 整形修剪和灌水的关系是什么? .....              | 26 |
| 27. 整形修剪和病虫害的关系是什么? .....             | 27 |
| <b>三、桃树的树形与整形修剪的依据</b> .....          | 29 |
| 28. 桃树树形的现状与今后的发展方向是什么? .....         | 29 |
| 29. 桃树整形修剪应当根据哪些条件? .....             | 30 |
| 30. 如何划分“半密植”桃园和“密植”桃园的栽植距离?<br>..... | 33 |
| 31. 桃树的树形结构是什么? .....                 | 34 |
| 32. 桃树“整形”都有哪几种方法? .....              | 36 |
| 33. 桃树修剪采用些什么方法? .....                | 37 |
| 34. 锯口和剪口为什么要保护? .....                | 40 |
| 35. 什么是“均衡树势, 抑强扶弱”修剪? .....          | 40 |
| 36. 什么是树体的“上强、下弱”? .....              | 41 |
| 37. 桃树为什么容易出现结果部位外移? .....            | 42 |
| 38. 为什么桃树需要冬季修剪和夏季修剪? .....           | 43 |
| 39. 整形修剪时如何分辨桃树芽、枝的位置和方向? .....       | 44 |
| 40. 桃树可不可以扭梢? .....                   | 45 |
| 41. 什么是长枝修剪和短枝修剪? .....               | 46 |
| <b>四、桃树主要树形及整形修剪方法</b> .....          | 48 |
| (一) 桃树的主要树形 .....                     | 48 |
| 42. 什么是杯状形整枝? .....                   | 48 |
| 43. 什么是三主枝自然开心形整枝? .....              | 48 |
| 44. 什么是扇形篱壁形整枝? .....                 | 49 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 45. 什么是“两股四杈”形整枝? .....               | 51 |
| 46. 什么是6主枝自然开心形? .....                | 52 |
| (二) 常规桃园幼年桃树的整形修剪 .....               | 53 |
| 47. 6主枝自然开心形定植当年夏季如何修剪? .....         | 53 |
| 48. 6主枝自然开心形定植当年冬季如何修剪? .....         | 55 |
| 49. 定植第二年夏季如何修剪? .....                | 56 |
| 50. 第三、四次夏季修剪怎么剪? .....               | 58 |
| 51. 6主枝自然开心形定植第二年冬季修剪的要点是什么?<br>..... | 60 |
| 52. 定植第二年冬季修剪时幼树的标准生长势是什么? .....      | 63 |
| 53. 定植第三年夏季如何修剪? .....                | 64 |
| 54. 6主枝自然开心形第三、四年的冬季修剪要点是什么?<br>..... | 68 |
| 55. 第三、四年生桃树完成树形后, 其生长标准是什么? .....    | 69 |
| 56. 定植第三、四年时的主枝冬季如何修剪? .....          | 70 |
| 57. 定植第三、四年生的侧枝如何修剪? .....            | 71 |
| 58. 结果枝组如何选留和培养? .....                | 72 |
| 59. 结果枝组如何修剪? .....                   | 73 |
| 60. 幼年桃树的结果枝如何修剪? .....               | 75 |
| (三) 密植桃园的整形修剪方法 .....                 | 76 |
| 61. 高密度栽植的桃园采用什么树形? .....             | 76 |
| 62. 密植桃园如何立架式? .....                  | 78 |
| 63. 塔秋拉树形定植第一年的夏季、冬季如何修剪? .....       | 80 |
| 64. 塔秋拉树形定植第二年夏季、冬季如何修剪? .....        | 82 |
| 65. 定植第三年夏季如何修剪? .....                | 83 |
| 66. 定植第三年冬季如何修剪? .....                | 85 |
| 67. 中心领导干树形如何整形修剪? .....              | 86 |
| 68. 密植桃园与常规栽植在修剪方法上有何区别? .....        | 88 |
| 69. 常规桃园加密栽植的桃树如何整形修剪? .....          | 88 |

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| (四) 成年桃树的修剪 .....                  | 91         |
| 70. 桃树有大、小年吗? .....                | 91         |
| 71. 成年桃树包括哪几个年龄时期? .....           | 92         |
| 72. 成年桃树的修剪特点是什么? .....            | 92         |
| 73. 成年桃树的标准生长势是什么? .....           | 93         |
| 74. 成年桃树主枝延长枝生长势过强或过弱, 怎么修剪? ..... | 94         |
| 75. 成年桃树侧枝生长过旺、过弱如何修剪? .....       | 96         |
| 76. 结果枝组如何修剪? .....                | 96         |
| 77. 如何处理过强、过大的结果枝组? .....          | 99         |
| 78. 成年桃树结果枝的修剪原则是什么? .....         | 100        |
| 79. 成年桃树结果枝的修剪长度是什么? .....         | 100        |
| 80. 什么是最好的结果枝留枝量? .....            | 101        |
| 81. 成年桃树修剪的效果是什么? .....            | 102        |
| 82. 盛果末期桃树还有保留价值吗? .....           | 104        |
| 83. 盛果末期桃树如何修剪? .....              | 104        |
| (五) 成年桃树的夏季修剪 .....                | 105        |
| 84. 成年桃树为什么夏季修剪 3 次? .....         | 105        |
| 85. “旺枝”的标准是什么? 如何控制? .....        | 105        |
| 86. 成年桃树第一次夏季修剪怎么做? .....          | 106        |
| 87. 成年桃树第二次夏季修剪怎么做? .....          | 108        |
| 88. 成年桃树第三次夏季修剪怎么做? .....          | 109        |
| 89. 秋季剪梢有什么作用? .....               | 110        |
| <b>五、桃树的授粉与疏果 .....</b>            | <b>112</b> |
| 90. 桃树需要异花授粉吗? .....               | 112        |
| 91. 影响桃花授粉的因素是什么? .....            | 112        |
| 92. 用什么方法授粉? .....                 | 113        |
| 93. 桃树为什么要疏果? .....                | 114        |
| 94. 什么是疏果、定果的最佳时间? .....           | 115        |
| 95. 如何疏果和定果? .....                 | 116        |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 96. 什么是最佳的留果量? .....               | 117 |
| 97. 桃果实为什么要套袋? .....               | 118 |
| 98. 用什么材料做袋, 什么时间套袋最好? .....       | 119 |
| 99. 如何防止桃果实裂核? .....               | 119 |
| <b>六、桃树营养与施肥</b> .....             | 121 |
| 100. 为什么进行营养诊断? .....              | 121 |
| 101. 桃树营养诊断的指标是什么? .....           | 122 |
| 102. 桃园施肥应根据什么进行? .....            | 123 |
| 103. 叶分析怎么进行? .....                | 124 |
| 104. 常规桃园施肥量如何确定? .....            | 126 |
| 105. 化学肥料如何施用? .....               | 127 |
| 106. 有机肥料有哪几种? .....               | 128 |
| 107. 有机肥料怎么施用? .....               | 129 |
| 108. 桃树可以根外追肥吗? .....              | 130 |
| 109. 施肥时期重要吗? .....                | 130 |
| 110. 哪些肥料不能混用? .....               | 131 |
| 111. 密植桃园与常规桃园施肥有什么不同? .....       | 132 |
| <b>七、桃园灌水和排水</b> .....             | 134 |
| 112. 当前我国桃园灌水现状是什么? .....          | 134 |
| 113. 桃园传统灌水方法有几种? .....            | 135 |
| 114. 桃树“调节亏水灌溉”是什么概念? .....        | 136 |
| 115. 传统的桃树灌水时期是否仍可采用? .....        | 136 |
| 116. 节水灌溉是个什么概念? .....             | 137 |
| 117. 节水灌溉有哪些方法? .....              | 138 |
| 118. 如何计算灌水量? .....                | 139 |
| 119. 不同灌水方法所生产 1 公斤桃果实消耗多少水? ..... | 140 |
| 120. 地下水位高的果园如何排水? .....           | 141 |
| 121. 雨季时往往看到桃树叶片变黄、变白是什么原因? .....  | 142 |
| <b>八、桃园土壤管理</b> .....              | 143 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 122. 为什么要重视桃园土壤耕作? .....       | 143 |
| 123. 桃园清耕有什么好处? .....          | 144 |
| 124. 桃园生草法耕作有什么好处? .....       | 145 |
| 125. 什么是桃园覆草? .....            | 146 |
| 126. 地下水位高的桃园如何做好土壤管理? .....   | 146 |
| 127. 桃园可以种植间作物吗? .....         | 146 |
| 128. 适合桃园用的除草剂有几种? .....       | 147 |
| 129. 除草剂的用量如何计算? .....         | 149 |
| <b>九、桃园病虫害防治</b> .....         | 151 |
| 130. 桃园病虫害防治的重要性是什么? .....     | 151 |
| 131. 什么是“栽培防病”? .....          | 152 |
| 132. 梨小食心虫的发生规律是什么? .....      | 152 |
| 133. 梨小食心虫如何防治? .....          | 153 |
| 134. 如何防治红蜘蛛? .....            | 154 |
| 135. 桑白介壳虫如何防治? .....          | 156 |
| 136. 桃树的东方盔蚧如何防治? .....        | 157 |
| 137. 桃树潜叶蛾的发生规律与防治方法是什么? ..... | 158 |
| 138. 桃树刺蛾如何防治? .....           | 158 |
| 139. 桃蚜如何防治? .....             | 159 |
| 140. 桃瘤蚜如何防治? .....            | 160 |
| 141. 桃粉蚜如何防治? .....            | 161 |
| 142. 桃树卷叶虫如何防治? .....          | 161 |
| 143. 桃蛀螟如何防治? .....            | 162 |
| 144. 红颈天牛如何防治? .....           | 163 |
| 145. 桃茶翅蜡象如何防治? .....          | 164 |
| 146. 桃小绿叶蝉如何防治? .....          | 165 |
| 147. 桃树腐烂病如何防治? .....          | 165 |
| 148. 桃树冠腐病如何防治? .....          | 166 |
| 149. 桃树炭疽病如何防治? .....          | 166 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 150. 桃树细菌性穿孔病如何防治? .....     | 167 |
| 151. 桃树流胶病如何防治? .....        | 168 |
| 152. 桃树褐腐病如何防治? .....        | 169 |
| 153. 桃树疮痂病如何防治? .....        | 170 |
| 154. 桃树药害的症状是什么? .....       | 170 |
| 155. 如何防止桃树发生药害? .....       | 171 |
| 156. 农药中毒的症状及如何解救? .....     | 173 |
| <b>十、桃果实采收</b> .....         | 174 |
| 157. 如何确定果实的采收熟度? .....      | 174 |
| 158. 桃果实采收应考虑哪些因素? .....     | 175 |
| 159. 桃果实如何分级? .....          | 175 |
| 160. 如何选择包装容器? .....         | 176 |
| 161. 桃果实如何贮藏? .....          | 177 |
| <b>十一、桃树的自然灾害</b> .....      | 178 |
| 162. 什么是桃树日烧病? .....         | 178 |
| 163. 发生日烧病的因素是什么? .....      | 178 |
| 164. 日烧病发生的生理机制是什么? .....    | 179 |
| 165. 如何防止日烧病? .....          | 180 |
| 166. 桃树有冻害吗? .....           | 180 |
| 167. 桃树发生冻害的因素是什么? .....     | 181 |
| 168. 如何防止桃树冻害? .....         | 182 |
| 169. 桃树霜害如何防止? .....         | 184 |
| 170. 桃树受雹打之后如何保护树体? .....    | 184 |
| 171. 风对桃树有什么影响? .....        | 185 |
| 172. 如何防止风害? .....           | 186 |
| 173. 空气污染指的是哪些物质对果树有害? ..... | 186 |
| 174. 桃树受污染的受害症状是什么? .....    | 187 |
| 175. 水源和土壤污染是怎么造成的? .....    | 188 |
| <b>十二、桃树营养失调与重茬</b> .....    | 190 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 176. 什么是营养失调? .....                 | 190 |
| 177. 桃树营养失调有哪些症状? .....             | 191 |
| 178. 如何解决桃树营养失调问题? .....            | 192 |
| 179. 什么是桃树重茬? .....                 | 193 |
| 180. 桃树重茬受害的原因是什么? .....            | 195 |
| 181. 如何解决桃树重茬受害问题? .....            | 195 |
| <b>十三、生长调节剂的应用与其他</b> .....         | 196 |
| 182. B <sub>9</sub> 对桃树有什么作用? ..... | 196 |
| 183. 乙烯利对桃树及其果实有什么作用? .....         | 196 |
| 184. PP333 对桃树有什么作用? .....          | 197 |
| 185. 二硝基邻甲酚钠对桃树有什么作用? .....         | 198 |
| 186. 萘乙酸如何应用在桃树上? .....             | 199 |
| 187. 西维因可以在桃树上应用吗? .....            | 199 |
| 188. N-1-萘基酞氨酸在桃树上有无作用? .....       | 199 |
| 189. 氯苯氧基丙酰胺可以疏果吗? .....            | 199 |
| 190. 整形素如何应用在桃树上? .....             | 200 |
| 191. 石硫合剂疏果效果如何? .....              | 200 |
| 192. 赤霉素在桃树上如何应用? .....             | 200 |
| 193. 乙烯砷 (Ethephon) 对桃树有什么作用? ..... | 200 |
| 194. 吲哚丁酸对桃树有什么用途? .....            | 201 |
| 195. 应用生长调节剂应注意什么问题? .....          | 202 |
| 196. 桃果实生理落果原因是什么? .....            | 203 |
| 197. 如何提高桃果实含糖量? .....              | 204 |
| 198. 如何提高桃果实着色? .....               | 205 |
| 199. 桃树有矮化砧木吗? .....                | 206 |
| 200. 桃树保护地栽培的前景如何? .....            | 207 |

## 概 论

### 1. 桃树在果树生产中的重要性是什么？

桃树源于我国西北高原一带，栽培地区广，在纬度  $25^{\circ}$ — $45^{\circ}$  之间均可栽培。桃果实美观，果肉厚，完全成熟后肉质细致，柔软多汁，一般品种的果实可溶性固形物含量在  $12\%$ — $14\%$  之间，个别品种还高，含糖  $8.0\%$ — $9.4\%$ ，含可滴定酸  $0.3\%$ — $0.4\%$ ，鲜桃中胡萝卜素含量为  $0.02$ — $0.12$  毫克，含蛋白质  $0.5\%$ — $0.9\%$ 。除此之外，果实中还含有多种矿质营养元素，如钙  $7.0\%$ — $24\%$ ，磷  $20\%$ — $53\%$ ，钾  $1.5\%$ ，铁  $0.8\%$ — $1.2\%$ ，氮  $0.8\%$  左右，由于桃果实含钾量较多，所以对保持人体的水分平衡，防止水肿，防止血压高或低起着良好的作用。桃果实还含有促使人体内分泌产生相互平衡的荷尔蒙，防止脂肪聚积；桃果实中的氮素可以保护神经，利尿，分解人体内的胆固醇以及防止动脉硬化的作用。桃果实芳香可口，甜酸适度，适合于各种年龄的人食用，是我们生活中不可缺少的水果之一。

据农书记载，桃树已有 2000 多年的栽培历史，积累了丰富的栽培经验，例如：桃树的整形修剪、桃树的灌水技术，施肥技术等等一整套传统的栽培技术，这些经验都是极其宝贵的，现在，仍然在生产上发挥着主要作用。对这些宝贵经验，我们仍须要不断的加以总结，不断的提高和运用。但是，当今的世界，科学技术突飞猛进的发展，给桃树栽培提出了一

系列新的课题，原有的技术远远赶不上需要，这就要不断地再学习，重新去认识问题。

桃树在果树生产中所占比重，以苹果、梨、葡萄而论，为第三位，仅次于苹果和梨。人们之所以喜欢栽培桃树，除以上原因外，桃树是半乔木植物，生长快，栽植后三年见果，第四年就能获得良好的经济效益，桃果实一般在8月份就可以采摘完毕，加之随采随卖，省时省力。另外，桃树品种多，可以及时更新轮换，随着我国经济形势的发展，运输力量的不断改善，桃果实可由产区运往全国各地，乃至香港。种植桃树已成为农村经济收入不可分割的一部分，就北京地区平谷县大华山镇为例：有70%的农户种植桃树致富。由此可见，桃树的经济价值在果树生产中的地位是很高的。

## 2. 桃树栽培的现状是什么？

桃树栽培属于园艺科学的范畴，园艺科学是上层建筑，是以人们的经济生活的变化而改变的。譬如：当人们仅仅能吃饱饭的时候，是不会想到在饭后吃上几个桃子，而当人们既要吃饱、又要吃好的时候，桃子就成为生活中的必需品了。所以，从水果的消费量可以看出一个国家的经济状况，更可以衡量人们的生活水平。从农业生产的角度而言，桃树是一种经济作物，依据我国国情，果树“上山下滩”不与粮棉争地的政策，农民种桃不仅能扩大种田的土地范围，而且可以直接获得经济收入，是农村致富的良好途径。所以，桃树的种植面积不断的扩大，这些快速发展起来的桃园，其栽培技术、管理体制就会出现一些这样或那样的问题，总的说来可以归纳以下几类：

**传统型栽培园** 这类桃园有着30—40年的栽培历史，桃园几经有计划的更新改种，桃园管理体制稳定，技术人员固

定，技术力量雄厚，还有稳定的技术队伍和充足的劳动力。这种桃园的特点是：桃树保持传统的自然杯状形或自然开心形树形，株、行距为5米×5米或4米×6米，漫灌或畦灌，半机械化喷药，人工耕作。这类桃园所产果实一级果率较高，单位面积约15吨/公顷左右，这类桃园在生产中占主导地位。

**改良型栽培园** 这类桃园是改变传统的稀植桃园为半密植和密植和超密植桃园。这种改变仅仅是停留在树形的变化方面，土、肥、水的措施仍然是传统的方法，所以，尽管树形得到了承认，其他措施不能配套，一旦树体生长占满空间，就出现上强下弱，果园郁闭、光照不良，没有几年，产量和果实品质下降，这类果园所采用的树形为二股四杈形和扇形，而大多数桃园仍用开心形。

**其他类型桃园** 这类桃园的发展比较盲目，面积大，品种栽植混乱，缺少固定的管理体制和稳定的技术人员，这类桃园尽管种植在河滩上，但也付出了苗木、人工等建园费用，桃园建立之后，不组织管理也是一大损失，所以，积极的恢复，必要时进行一定的改造是当务之急。

桃树栽培技术的推广应用是十分必要的，唯有这样，才能使老产区技术不墨守成规，新产区技术更加成熟。

### **3. 桃树栽培技术的发展趋势是什么？**

尽管目前桃树栽培技术的研究走向低谷，但生产的发展是不断前进的，在这新老产区技术发展不平衡的情况下，老产区起到了示范推广的作用，另外一方面，由于专业户承包的形式不同，果农们也在研究适合自己的栽培方法。当前的问题是：果农承包的土地有限，当地政府把大片的桃园分给农民种植，农民按行按株的承包，在这样有限的土地上，只能是手工操作，有的果农已经采用了比较先进的土壤管理方

法，修剪方法，但有些技术，在一家一户生产的情况下就无法采用，例如：节水灌溉技术，机械化喷药技术等等。从桃树栽植的形式来看，开始时由稀植而密植，密植后出现了技术问题，又重新认识了合理密植。总之，要使现代化技术得到应用，需要果农们土地的联合，或者是当地政府组织果农建立公用的果园配套设施，如：节水灌溉系统和喷药系统。从目前我国经济形式来看，一些经济实力比较雄厚的桃产区，在不远的将来，其栽培技术就不会仅仅停留在整形修剪上，而是更多的注意到耕作方法对土壤结构的影响，和根据树体需要的调节灌水，以及经济的施肥技术方面。这些综合栽培技术的应用将创造一个有良好光照条件的立体结果的树形，有利于动物活动的土壤环境，经济的施肥、灌水和少量的劳动力投入。这便是今后桃园发展的总趋势。