



主编 刘国芬

农 / 业 / 科 / 技 / 丛 / 书

果蔬贮藏 保鲜技术



金盾出版社

GUOSHU ZHUCANG BAOXIAN JISHU

“帮你一把富起来”农业科技丛书

果蔬贮藏保鲜技术

艾启俊 韩 涛 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由北京农学院食品系的专业科技人员编著。书中以问答形式介绍了果品和蔬菜贮藏保鲜的基本知识,果蔬的采收及采后处理,果蔬的贮藏方式和贮藏技术,具体介绍了苹果、梨、柑橘、香蕉、葡萄、猕猴桃、荔枝、芒果、菠萝、桃、板栗、番茄、柿子椒、黄瓜、蘑菇等 15 种南北方果蔬的贮藏保鲜技术。内容丰富,科学实用,文字通俗易懂,适合果农、菜农、基层农林科技人员和果蔬经营人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

果蔬贮藏保鲜技术/艾启俊,韩涛编著. —北京:金盾出版社,2001.7

(“帮你一把富起来”农业科技丛书/刘国芬主编)

ISBN 7-5082-1584-2

I. 果… II. ①艾…②韩… III. ①水果-保鲜②蔬菜-保鲜③水果-贮藏④蔬菜-贮藏 IV. S609

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 029283 号

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 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京 3209 工厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:4.5 字数:96 千字

2001 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:4.50 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)

“帮你一把富起来”农业科技丛书编委会

主 任: 沈淑济
副 主 任: 杨怀文 张世平
主 编: 刘国芬
副 主 编: 李 芸 赵维夷
编委会成员: 石社民 杨则椿 崔卫燕
 魏 岑 赵志平 梁小慧
 吴秉宜

序

随着改革开放的深入和现代化建设的不断发展,我国农业和农村经济正在发生新的阶段性变化。要求以市场为导向,推进农业和农村经济的战略性调整,满足市场对农产品优质化、多样化的需要,全面提高农民的素质和农业生产的效益,为农民增收开辟新的途径。农村妇女占农村劳动力的60%左右,是推动农村经济发展的一支重要力量。提高农村妇女的文化科技水平,帮助她们尽快掌握先进的农业科学技术,对于加快农业结构调整的步伐,增加农村妇女的家庭收入具有重要意义。

根据全国妇联“巾帼科技致富工程”的总体规划,全国妇女农业科技指导中心为满足广大农村妇女求知、求富的需求,从2000年起将陆续编辑出版一套“帮你一把富起来”科普系列丛书。该丛书的特点:一是科技含量高,内容新,以近年农业部推广的新技术、新品种为主;二是可操作性强,丛书列举了大量农业生产中成功的实例,易于掌握;三是图文并茂,通俗易懂;四是领域广泛,丛书涉及种植业、养殖业、农副产品加工等许多领域,如畜禽的饲养管理技术、作物的病虫害防治、农药及农机使用技术以及农村妇幼卫生保健等。该丛书是教会农村妇女掌握实用科学技术、帮助她们富起来的有效手段,也是农村妇女的良师益友。

“帮你一把富起来”丛书由农业科技专家、教授及第一线

的科技工作者撰稿。他们在全国妇女农业科技指导中心的组织下,为农村妇女学习农业新科技、推广应用新品种做了大量的有益工作。该丛书是他们献给广大农村妇女的又一成果。我相信,广大农村妇女在农业科技人员的帮助下,通过学习掌握农业新技术,一定会走上致富之路。

沈淑济

2000年10月

沈淑济同志任全国妇联副主席、书记处书记



梨

苹果





栗子



栗子 (单个)



葡萄

目 录

第一章 果品和蔬菜贮藏保鲜基本知识	(1)
1. 果品和蔬菜有哪些类型?	(1)
2. 果蔬的营养和保健作用有哪些?	(1)
3. 果实和蔬菜收获后仍然是有生命的活体吗? ...	(2)
4. 什么是果实和蔬菜的呼吸作用?	(2)
5. 为什么新鲜的大白菜、黄瓜、蒜薹等蔬菜收获后可 以存放一段时间,而炒熟后 1~2 天内就变馊? ...	(3)
6. 引起果蔬采后变劣的原因有哪些?	(3)
7. 为什么绿叶菜存放几天后会萎蔫失鲜、变黄? ...	(4)
8. 果蔬的衰老与呼吸作用有何关系?	(4)
9. 什么是果蔬的有氧呼吸和无氧呼吸?	(5)
10. 果蔬的无氧呼吸有何危害?	(6)
11. 什么是果蔬的呼吸强度? 影响果蔬呼吸强度的 因素有哪些?	(6)
12. 哪些蔬菜呼吸较慢?	(8)
13. 为什么成熟的果实更甜? 颜色越红的果实越甜?	(9)
14. 水果在贮藏期为什么会变软?	(9)
15. 蔬菜存放后为什么会变糠、发柴?	(10)
16. 多数水果为什么比蔬菜酸味浓?	(10)
17. 失水对水果贮藏有什么影响?	(11)
18. 哪些果品容易失水?	(11)
19. 怎样减少果蔬的蒸散失水?	(12)

20. 乙烯对果蔬产品保鲜有何影响? (13)
21. 为什么蔬菜库不能存放果品? (13)
22. 怎样减轻乙烯对果蔬产品的影响? (13)
23. 哪些贮藏措施可以减少乙烯对果实的危害? ... (14)
24. 为什么马铃薯和洋葱类蔬菜耐贮藏? (15)
25. 你了解蔬菜休眠期三阶段的特点吗? (15)
26. 怎样延长蔬菜休眠期? (16)
27. 为什么大白菜、大蒜和洋葱等蔬菜采后需要晾晒? (17)
28. 果蔬在贮藏期间为什么要通风换气? (17)
29. 果蔬贮藏的生理病害有哪些? (18)
30. 果品冻害的症状和减轻冻害的方法有哪些?
..... (18)
31. 果蔬冷害的症状和减轻冷害的方法有哪些?
..... (18)
32. 为什么番茄、甜椒、茄子等蔬菜不宜在 0℃ 贮藏?
..... (19)
33. 采取哪些综合措施能延长果蔬的贮藏期? ... (19)

第二章 果品蔬菜的采收及采后处理 (20)

34. 果蔬自身因素及气候条件对贮藏性能有何影响?
..... (20)
35. 影响果蔬贮藏性能的自然条件有哪些? (21)
36. 影响果蔬贮藏性能的栽培措施有哪些? (21)
37. 怎样确定果蔬的采收成熟度? (22)
38. 果蔬常见的采收方法有哪些? (23)
39. 果蔬采收时应注意哪些事项? (23)
40. 怎样对果蔬产品进行分级? (24)

41. 为什么要对果蔬产品进行包装?	(24)
42. 对用于果蔬包装的材料有哪些要求?	(25)
43. 在选择和使用果蔬包装容器时应注意些什么?	(25)
44. 目前我国用于果蔬包装的容器有哪些?	(25)
45. 对果蔬产品进行包装时应注意哪些问题? ...	(25)
46. 果蔬运输过程中应注意哪些问题?	(26)
47. 果蔬运输的方式和工具有哪些?	(26)
48. 果蔬预冷的作用有哪些?	(26)
49. 用于果蔬产品预冷的方法与设施有哪些? ...	(27)
50. 影响果蔬产品预冷速度的因素有哪些?	(29)
51. 果蔬贮藏前的化学药剂处理对产品的贮藏有何 作用?	(29)
52. 你知道常见的仲丁胺制剂及其使用方法吗? ...	(30)
53. 果蔬贮藏中常用的杀菌剂有哪些?	(30)
54. 什么是乙烯脱除剂?	(31)
55. 脱氧剂和二氧化碳吸收剂对果蔬产品的贮藏有 何作用?	(31)
56. 果蔬贮藏中常用的植物生长调节剂有哪些?	(32)
57. 涂膜处理对果蔬贮藏有何作用?	(32)
58. 涂膜处理有利于果蔬贮藏的原因何在?	(32)
59. 涂膜常用涂料的种类有哪些?	(33)
60. 涂膜处理适用于哪些果蔬产品?	(33)
61. 使用涂膜材料时应注意哪些事项?	(33)
62. 果蔬涂膜处理的方法有哪些?	(33)
第三章 果蔬的贮藏方式和贮藏技术	(34)

63. 什么是果蔬的堆藏?	(34)
64. 如何使用堆藏技术来贮藏果蔬?	(34)
65. 什么是沟藏? 其保鲜果蔬的原理是什么? ...	(35)
66. 挖果蔬埋藏沟时应注意哪些问题?	(35)
67. 果蔬产品在埋藏时应注意哪些问题?	(36)
68. 果蔬产品在沟内堆放的方法有哪些?	(37)
69. 果蔬埋藏后怎样进行温度管理?	(37)
70. 果蔬埋藏中怎样进行通风换气?	(38)
71. 什么是棚窖?	(38)
72. 怎样建造棚窖?	(38)
73. 用棚窖贮藏果蔬时有哪些管理工作?	(39)
74. 怎样建造井窖?	(40)
75. 井窖贮藏果蔬有哪些管理工作?	(41)
76. 土窑洞的类型有哪些?	(42)
77. 各种窑洞的结构有何不同?	(42)
78. 土窑洞贮藏果蔬有哪些管理工作?	(43)
79. 通风库有何特点?	(43)
80. 通风贮藏库的类型有哪些?	(44)
81. 怎样选择建通风库的地点?	(44)
82. 怎样确定通风库的面积和平面配置?	(44)
83. 怎样保持通风库的良好隔热性?	(45)
84. 通风库是怎样进行通风的?	(46)
85. 通风库的管理工作有哪些?	(47)
86. 冷库贮藏有何特点?	(48)
87. 机械冷库的结构与建筑有何特点?	(48)
88. 冷库是如何制冷的?	(49)
89. 冷库贮藏有哪些管理工作?	(49)

90. 什么是气调贮藏?	(50)
91. 怎样区分自发气调和人工气调?	(50)
92. 自发气调贮藏的方式有哪些?	(51)
93. 同冷库相比气调库有何特点?	(53)
94. 人工气调的方法和设备有哪些?	(53)
第四章 主要果蔬的贮藏技术	(55)
(一) 苹果	(55)
95. 常见的苹果品种及其耐贮性能如何?	(55)
96. 苹果贮藏的适宜条件有哪些?	(55)
97. 气候因素对苹果的耐贮性有何影响?	(56)
98. 栽培措施对苹果的耐贮性有何影响?	(56)
99. 如何确定苹果的采收成熟度?	(57)
100. 如何利用沟藏方式贮藏苹果?	(57)
101. 怎样提高窑洞贮藏苹果的质量?	(57)
102. 怎样提高通风库贮藏苹果的质量?	(58)
103. 采用机械冷库贮藏苹果时应注意哪些问题?	(58)
104. 适于苹果简易气调贮藏的方法和条件有哪些?	(59)
105. 适于苹果简易贮藏的其他方法有哪些?	(59)
106. 怎样识别和防治苹果虎皮病?	(60)
107. 怎样识别和防治苹果苦痘病?	(61)
108. 怎样识别和防治红玉苹果斑点病?	(61)
109. 怎样防治苹果的微生物病害?	(62)
(二) 梨	(62)
110. 哪些品种的梨较耐贮藏?	(62)
111. 怎样确定梨的采收期?	(63)

112. 怎样搞好梨的贮藏? (63)
113. 怎样识别和防治鸭梨黑心病? (65)
114. 怎样防治梨的二氧化碳伤害和缺氧伤害? ... (65)
- (三)柑橘 (66)
115. 常见的柑橘品种及其耐贮性如何? (66)
116. 为提高贮藏性能,柑橘采摘时应注意哪些问题?
..... (67)
117. 柑橘对贮藏条件有哪些要求? (67)
118. 搞好柑橘的贮藏保鲜应注意哪些方面的问题?
..... (68)
119. 柑橘采后处理的工序有哪些? (68)
120. 柑橘留树保鲜法的技术要点是什么? (69)
121. 适宜于柑橘贮藏的方式有哪些? (69)
122. 柑橘防腐处理常用的防腐剂及其处理技术有
哪些? (70)
123. 对柑橘进行防腐处理时应注意哪些问题? ... (71)
124. 你知道柑橘保鲜中常用的植物激素及其使用
技术吗? (71)
125. 柑橘贮藏中还有哪些常用的辅助保鲜技术?
..... (71)
126. 怎样防治柑橘褐斑病? (72)
127. 怎样防治柑橘的枯水(浮皮)病? (73)
128. 怎样防治柑橘的水肿病? (73)
129. 柑橘贮藏中常见的微生物病害有哪些? (74)
- (四)香蕉 (74)
130. 香蕉的品种有哪些? (74)
131. 香蕉采后的生理变化有何特点? (75)

132. 怎样确定香蕉的采收期?	(75)
133. 香蕉适宜的贮运条件是什么?	(76)
134. 香蕉贮藏的采前采后处理措施有哪些?	(76)
135. 香蕉贮运的技术要点有哪些?	(77)
136. 常见的香蕉催熟方法有哪些?	(78)
137. 香蕉贮运中常见的生理病害有哪些?	(79)
138. 香蕉的主要微生物病害有哪些?	(79)
(五)葡萄	(80)
139. 常见的葡萄品种及其耐贮性如何?	(80)
140. 葡萄的采收及采前管理应注意哪些问题? ..	(81)
141. 葡萄适宜的贮藏条件是什么?	(82)
142. 适宜葡萄贮藏的方法有哪些?	(82)
143. 怎样进行葡萄的疏处理?	(82)
144. 葡萄贮藏中的主要问题有哪些?	(83)
(六)猕猴桃	(84)
145. 猕猴桃的品种及其耐贮性如何?	(84)
146. 怎样贮藏猕猴桃?	(84)
147. 怎样防止猕猴桃在贮藏期间发生软化现象?	(84)
148. 怎样防止猕猴桃腐烂?	(85)
(七)荔枝	(86)
149. 常见的荔枝品种有哪些?	(86)
150. 荔枝采收时应注意哪些问题?	(86)
151. 怎样贮藏荔枝?	(86)
152. 荔枝贮运中的主要问题有哪些?	(88)
153. 生产上防止荔枝褐变腐烂的措施主要有哪些?	(88)

(八)芒果	(89)
154. 芒果的耐贮性能如何?	(89)
155. 常见的芒果品种有哪些?	(89)
156. 怎样搞好芒果的采摘及采后处理工作?	(89)
157. 芒果适宜的贮藏条件是什么?	(90)
158. 怎样防止芒果的冷害和失重?	(90)
159. 怎样防治芒果炭疽病和蒂腐病?	(90)
(九)菠萝	(91)
160. 怎样确定菠萝的采收期?	(91)
161. 怎样才能做好菠萝的贮运工作?	(91)
162. 怎样防止菠萝贮运期间冷害的发生?	(92)
163. 怎样防治菠萝的微生物病害?	(92)
(十)桃	(92)
164. 如何掌握桃的采收成熟度?	(92)
165. 怎样进行桃的防腐处理?	(93)
166. 桃预冷一般有哪些方法?	(94)
167. 桃如何进行包装?	(94)
168. 桃在运输中的注意事项是什么?	(94)
169. 桃的贮藏方法有哪些?	(95)
170. 桃贮藏的要点是什么?	(96)
(十一)板栗	(97)
171. 板栗贮藏期间容易发生哪些问题?	(97)
172. 怎样采收对板栗贮藏有利?	(97)
173. 栗果采后处理包括哪些内容?	(98)
174. 栗果有哪些贮藏方法?	(100)
175. 栗果在运输中应注意些什么?	(102)
(十二)番茄	(103)

176. 什么品种的番茄较耐贮藏?	(103)
177. 番茄生长到什么程度采收好?	(103)
178. 怎样科学采收番茄?	(104)
179. 怎样用土窖、地洞、地窖进行番茄简易贮藏?	(104)
180. 怎样利用冷库贮藏番茄?	(105)
181. 什么是贮藏库中的小包装自然降氧气调方法?	(105)
182. 什么是贮藏库中的大帐气调方法?	(106)
183. 番茄贮藏中怎样减少腐烂?	(108)
(十三) 柿子椒	(109)
184. 柿子椒贮藏中容易发生哪些问题?	(109)
185. 药物防治柿子椒腐烂的方法有哪些?	(110)
186. 怎样掌握采收柿子椒的时间和方法?	(110)
187. 柿子椒有哪些简易的贮藏方法?	(111)
188. 怎样进行柿子椒气调贮藏?	(113)
(十四) 黄瓜	(114)
189. 贮藏黄瓜要选择什么样的品种?	(114)
190. 黄瓜何时采收对延长贮藏期有利?	(114)
191. 黄瓜贮藏中容易出现哪些问题?	(115)
192. 黄瓜有哪些贮藏方法?	(116)
(十五) 蘑菇	(118)
193. 怎样科学采收蘑菇?	(118)
194. 蘑菇采后处理包括哪些内容?	(118)
195. 蘑菇的贮藏方法有哪些?	(120)
附表一 常见蔬菜的冷害温度和冷害症状	(122)
附表二 各种蔬菜的贮藏条件和特性	(123)