

人参西洋参 栽培与加工 技术问答

王荣生 主编

育苗移植

遮荫调光

商品参加工



科学普及出版社

农民实用技术丛书

人参西洋参栽培与 加工技术问答

王荣生 主编

(京)新登字026号

农民实用技术丛书

人参西洋参栽培与加工技术问答

玉荣生 主编

责任编辑 邓俊峰

封面设计 范惠民

技术设计 孙 俐

*

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京星城印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米1/32 印张: 6.875 字数: 151 千字

1993年9月第1版 1993年9月第1次印刷

印数: 1—3000册 定价: 4.80元

ISBN 7-110-02926-3/S·280

《农民实用技术丛书》编委会

主 编 王连铮

副主编 卢良恕 徐冠仁 王甘枕

陈耀春 李象益 文祖宁

宋秉彝 黄文思 方忬农

编 委 (以姓氏笔划为序)

王鸿熙 邓俊峰 尹景春

石 山 安 民 庄巧生

许维升 李朝山 朱德蔚

吴之静 赵文璞 (兼秘书长)

苑郑民 杨忠源 金 涛

信迺詮 黄学森

《特产研究所科技图书》编委会

主任委员 姜春生

副主任委员 常维春

编委委员 (以姓氏笔划为序)

王荣生 王毅忱 (常务编委)

李景惠 佟煜人 孟庆文 姜春生

赵世臻 常维春 葛明玉

科教兴农 科技致富

(代 序 言)

科学技术是第一生产力，是推动社会进步与历史发展的伟大动力。10余年经济体制的改革，重视科学技术的投入，使我国的工农业生产得到突飞猛进的发展，城乡面貌为之一新。粮食生产稳步增长，使11亿人的温饱问题得到解决；乡镇企业的异军突起使亿万农民开始走上小康之路。

当前，一场学科学、用科学的热潮正伴随深入改革开放的强劲东风席卷神州大地。广大农民渴望掌握先进的农业生产新技术，走科教兴农，科技致富之路，振兴经济。因此，动员与激励农业科技工作者为农民提供新型生产与管理技术，增加科学技术的投入，加快成果转化为生产力，是当务之急。发展农业，繁荣农村，科学技术普及工作要先行。

为满足广大农民日益高涨的对先进的科学技术的需求，由中国科协主管，科学普及出版社、中国农民大学、中国人民解放军总后勤部军需部农业技术推广总站和北京市农学会主办，共同组织编纂了这套《农民实用技术丛书》。这套大型系列丛书以中国农业科学院各专业研究所为主，约请有关国家一级学会，省（市）科研单位、高等农业院校的近百名专家、学者撰稿，并吸取《十万个为什么》的成功经验，全部采

用问答式，深入浅出地介绍了我国90年代的农业先进技术，发展高产优质高效益农业，以及经营管理、贮藏加工、新产品开发等新技术与措施。

为发展社会主义市场经济，这套丛书以农民及生产经营者应该了解和掌握的商品化生产经营管理技术与知识为主，突出科技新成果与新技术，在内容上力求先进性、科学性、实用性、可读性，致使农民看得懂、用得上、用了能见效。这套丛书不仅适合于相当中等文化程度的农民和乡镇企业生产经营者自学之用，也可供作培训农村技术骨干的重点教材。相信它的出版发行，会对提高劳动者素质，帮助农民学科学、用科学，应用90年代的新技术，发展生产有所促进。

在《丛书》出版之际，原农业部刘中一部长题写了丛书名，我乐为作序，并对主办单位，以及积极参加撰写和出版工作的同志谨表谢意，他们为我国农民致富与发展农业生产及农村经济做出了出色的贡献。

金善宝

1992年10月

前 言

人参是我国医药宝库中一颗璀璨的明珠，早在4000年前就被用来防治疾病。我国最早的药学典籍《神农本草经》详记了人参“主补五脏，安精神，定魂魄，止惊悸，除邪气，明日开心益智，久服轻身延年”的功效。近代，国内外学者从栽培、加工、化学、药理及临床等多方面进行了大量的研究，为深入开发利用人参奠定了科学基础。

我国是人参的故乡，东北三省是我国人参的生产基地，山东、河北、山西、陕西、甘肃、湖北、安徽、江西、四川等省也有引种，栽培面积不断扩大。人参生产已成为我国重要产业之一。

西洋参和人参同属，药理活性相近，但各有独特的作用，两者不能互相代替。西洋参生产是近年新兴产业，处于大发展的阶段。

为适应我国参业的发展，普及人参和西洋参生产技术，满足广大农民致富与大力发展创汇农业的需要，我们编写了本书。本书从栽培技术、加工技术等几个方面，采取问答式，阐述了人参和西洋参高产栽培技术、优质加工技术。希望本书能对参业生产组织者、技术员、参业工人、个体生产者均有所裨益。

本书由中国农业科学院特产研究所王荣生副研究员主编，参加编写的有马凤茹、檀树先、王化武、张连学副研究员和李方元、刘云章、赵寿经、刘兴权、赵立波、任贵兴、邢

云章、贾志发、曹秀英助理研究员。成稿后由王毅臣副教授进行精心修改，科学普及出版社编辑室邓俊峰主任进行了系统审编。由于我们的学识所限，虽然如此联手编写成册，谬误、疏漏之处在所难免，敬希读者披览之余予以指正。

本书是中国农业科学院特产研究所组织的一套农业科技图书之一，是在《特产研究所科技图书》编委会指导下完成的。

目 录

人 参 篇

一、种参知识

1. 人参是一种什么植物?(3)
2. 人参含有哪些主要成分?(3)
3. 人参有什么作用?(5)
4. 怎样服用人参?(6)
5. 目前哪些国家栽培人参?(6)
6. 我国哪些地方有人参栽培?(7)
7. 生产山参有什么经济意义?(8)
8. 我国野生人参主要分布在哪些地区?(9)
9. 目前人参资源的现状怎样?(10)
10. 山参包括哪些种类? 哪些属于充山参?(11)
11. 山参的主要特征是什么?(12)
12. 怎样评价山参的质量?(12)
13. 人参根由哪些部分组成?(13)
14. 人参的茎叶有什么特点?(14)
15. 人参的花和果实是什么样的?(15)
16. 人参的种子是什么样的?(15)
17. 人参种胚生长发育分哪三个时期?(16)
18. 人参种胚生长发育时期在生产上有什么
 么用?(16)
19. 怎样掌握种子的适宜采收期?(17)

20. 人参的越冬芽有什么特性? (18)
21. 人参有哪几个生育期? (18)
22. 什么样的温度范围适宜人参生育要求? (19)
23. 在不同光照下人参有什么特性? (20)
24. 光照时间和光照强度对人参生长发育有何影响? (21)
25. 人参最适宜的光照强度范围是怎样的? (22)
26. 人参需要什么样的光谱范围? (22)
27. 人参各生育阶段对水分的要求有什么不同? ... (23)
28. 干旱对人参有什么影响? (24)
29. 什么样的土壤适宜人参生长? (25)
30. 人参对氮、磷、钾的吸收规律是怎样的? (25)
31. 土壤酸碱度对参根吸收营养有何影响? (26)
32. 土壤通气状况对人参有什么影响? (26)

二、选地与整地技术

33. 何谓育林养参? (28)
34. 何谓新林土栽参? (28)
35. 怎样选择育林养参地? (29)
36. 选择栽参用地应注意哪些问题? (30)
37. 怎样整理参地? (31)
38. 如何确定参床走向? (33)
39. 怎样确定参床的规格? (33)
40. 怎样做床? (34)
41. 怎样挂串确定参床位置? (35)
42. 怎样耕翻和碎土? (35)
43. 利用隔年土栽参有什么好处? (36)
44. 人参为什么不能连作? (37)

- 45. 栽参土壤怎样进行药剂消毒? (38)
- 46. 当前参业生产中都用哪些肥料? (39)
- 47. 有机肥和无机肥混合施用有什么好处? (40)
- 48. 怎样给人参施用有机肥? (40)
- 49. 施肥应掌握哪些技术要点? (41)
- 50. 怎样给人参追肥? (42)

三、育苗与移植技术

- 51. 人参种子在什么时间催芽好? (44)
- 52. 催芽时的条件是怎样的? (45)
- 53. 怎样进行箱槽式催芽? (45)
- 54. 怎样进行床土自然催芽? (47)
- 55. 催芽的种子达到什么标准为好? 怎样加速种胚
 的后熟? (47)
- 56. 经过催芽的人参种子怎样贮藏越冬? (48)
- 57. 怎样确定人参的播种面积? (49)
- 58. 什么时间播种好? (49)
- 59. 哪种播种方法好? (50)
- 60. 怎样掌握播种的覆土深度? (52)
- 61. 播种质量的要求是什么? (52)
- 62. 人参育苗应掌握哪些技术要点? (53)
- 63. 人参大棚育苗有什么效果? (54)
- 64. 大棚育苗为什么能增产? 应注意哪些问题? ... (55)
- 65. 参业生产中采用几种栽培制? (57)
- 66. “二、四”制有什么优点? 应掌握哪些技术
 要点? (58)
- 67. 人参为什么要进行移植? 什么时期移植? (59)
- 68. 移植方法有哪些? 应注意什么问题? (61)

69. 起苗与选苗应注意什么? (62)

四、田间管理技术

70. 人参为什么要遮荫栽培? (63)

71. 单透光棚遮荫有什么作用? (63)

72. 单透光棚有哪几种形式? (64)

73. 单透光棚调光时应注意哪些因素? (65)

74. 采用单透光棚应注意哪些问题? (67)

75. 使用透光棚应注意什么问题? (68)

76. 人参生育期间怎样进行调光? (68)

77. 采用双透棚应注意哪些技术问题? (69)

78. 出苗前应重点做好哪些工作? (70)

79. 怎样撤除防寒物? (70)

80. 怎样松土除草? (71)

81. 床面覆盖落叶有什么作用? 怎样覆盖? (72)

82. 不留种的人参为什么要摘除花蕾? (73)

83. 何谓扶苗培土? 怎样进行? (74)

84. 怎样防旱排涝? (75)

85. 渗灌、滴灌、喷灌各有什么优缺点? (76)

86. 调水的“二原则”和灌水“三看”的内容

是什么? (7)

87. 人参为什么要防寒? 怎样进行? (78)

88. 怎样收获商品参? (80)

89. 人参怎样留种? (80)

五、农田栽培技术

90. 为什么说农田栽参是人参生产的发展方向? ... (82)

91. 农田栽培的人参质量和产量怎样? (83)

92. 农田栽参的经济效益怎样? (84)

93. 农田土与腐殖土有何不同? (84)
94. 选择农田栽参地应注意哪些问题? (85)
95. 怎样进行农田休闲整地? (85)
96. 怎样改良农田土? (86)

六、品种选育与种子繁育

97. 生产中有哪几种人参商品类型? (87)
98. 人参农家品种类型有哪几个? (87)
99. 如何搞好人参提纯复壮工作? (89)
100. 人参采用集团选择法有什么效果? (90)
101. 怎样结合生产开展人参品种选育工作? (91)
102. 怎样培育边条参? (92)
103. 培育石柱参应掌握哪些技术要点? (92)
104. 怎样培育优质的人参种子? (94)
105. 怎样应用种子标准进行选种? (94)
106. 怎样保管人参干种子? (96)
107. 怎样测定人参种子的生活力? (97)

七、病虫害防治

108. 人参常发生的主要病虫害有哪些种类? (98)
109. 怎样防治人参立枯病? (98)
110. 怎样防治人参黑斑病? (99)
111. 怎样防治人参瘦病? (101)
112. 怎样进行防治人参菌核病? (102)
113. 怎样防治人参锈腐病? (103)
114. 怎样防治人参红皮病? (105)
115. 怎样预防人参日灼病? (105)
116. 怎样预防人参烧须? (106)
117. 怎样防治人参花叶病? (107)

118. 人参有哪些地下害虫？怎样防治？……(107)

119. 怎样防治人参地上部害虫？……(109)

120. 怎样防止花鼠、鼯鼠对人参的危害？……(109)

八、人参加工技术

121. 为什么要进行人参加工？加工品种有哪些？……(112)

122. 不同收获期对成品参产量和质量有什么影响？……(113)

123. 保管条件对加工参质量有什么影响？……(114)

124. 全须品下须对成品参有何影响？……(115)

125. 加工红参的技术流程是怎样的？……(115)

126. 怎样利用锅灶和硬气罐加工红参？……(116)

127. 怎样干燥红参？……(117)

128. 烘干人参应注意什么？……(118)

129. 红参怎样分级与包装？……(118)

130. 怎样加工生晒参？……(119)

131. 怎样加工糖参？……(120)

132. 怎样加工冻干参？……(120)

133. 怎样加工罐藏鲜参？……(121)

134. 蒸参时参根破裂是什么原因？怎样防止？……(122)

135. 怎样防止成品参产生酸味？……(123)

136. 怎样防止红参绵软不坚？……(123)

137. 怎样防止产生干姜和白皮参？……(124)

138. 怎样贮藏保管成品参？……(125)

139. 成品参贮藏中易发生什么问题？怎样防止生虫霉变？……(126)

140. 怎样处理生虫和发霉的成品参？……(127)

西洋参篇

一、种参知识

1. 西洋参是一种什么植物?(131)
2. 西洋参是怎样发现的? 原产地是哪?(131)
3. 我国引种西洋参情况如何?(132)
4. 我国西洋参栽培积累了哪些经验? 还存在什
么问题?(133)
5. 栽培西洋参的经济效益怎样?(134)
6. 西洋参在形态上与人参有什么区别?(135)
7. 西洋参种子有什么特性?(136)
8. 种胚后熟需要什么条件?(137)
9. 西洋参和人参在生育特性上有什么区别?(137)
10. 我国西洋参种植区气候有什么特点?(138)
11. 西洋参需要什么样的光照条件? 怎样调节
光照?(138)
12. 西洋参需要什么样的温度和水分条件?(140)
13. 怎样防止干旱和水涝?(140)
14. 什么样的土壤条件适宜栽培西洋参?(141)

二、整地、做床与种子处理

15. 怎样选择新林土和农田土栽培西洋参?(142)
16. 农田地和新林地怎样进行播前整理?(143)
17. 做床应考虑哪些问题? 怎样做床?(144)
18. 怎样进行种子催芽?(145)
19. 怎样贮藏裂口种子? 裂口种子播后不出苗的
原因是什么?(147)

三、播种与移植技术

20. 种植西洋参的形式有几种?(148)
21. 直播和移栽有什么优缺点?(148)
22. 什么时期播种好? 用什么方法播种?(149)
23. 怎样确定适宜的播种密度?(151)
24. 如何掌握适宜的覆土深度?(151)
25. 播种应注意哪些问题?(152)
26. 用塑料大棚育苗有什么效果?(153)
27. 塑料大棚种植西洋参应掌握哪些技术要点? ... (154)
28. 西洋参多采用哪种移植制?(155)
29. 西洋参在什么时期移植好?(155)
30. 怎样起苗 选苗和进行种苗消毒?(156)
31. 西洋参常用什么方法移栽?(157)
32. 移植时应注意哪些问题?(158)

四、田间管理

33. 田间管理应遵循什么原则?(159)
34. 出苗前应重视哪几项管理工作?(159)
35. 春季什么时间撤除防寒物? 怎样撤除?(160)
36. 撤除防寒物应注意哪些问题?(161)
37. 怎样给西洋参松土除草?(161)
38. 怎样进行畦面覆盖? 有什么好处?(162)
39. 为什么要给西洋参扶苗? 怎样扶苗?(163)
40. 怎样给西洋参调水?(163)
41. 怎样调节光强?(164)
42. 什么时期采种? 怎样进行?(166)
43. 为什么要防寒? 怎样防寒?(166)
44. 发生冻害的主要原因是什么?(167)

45. 西洋参在什么时期收获好? 怎样收获?(168)
46. 不同收获期对加工质量有何影响?(169)
47. 短期内不能加工的鲜参怎样暂时贮存?(169)

五、施肥与遮荫技术

48. 施肥有什么作用?(171)
49. 施用哪些肥料好?(172)
50. 西洋参需要哪些矿质营养?(172)
51. 怎样给西洋参施基肥和追肥?(173)
52. 何时施基肥好? 根侧追肥为什么要结合

灌水?(174)

53. 西洋参施肥应注意哪些问题?(175)
54. 美国和加拿大采用哪种遮荫方式?(176)
55. 我国采用哪些遮荫方式?(177)
56. 架设荫棚应遵循什么原则?(178)
57. 怎样确定单透光棚的适宜透光率?(179)
58. 参棚与参帘用哪些材料制成?(179)
59. 当前最常用的参膜有哪几种?(180)
60. 架设荫棚有什么要求?(181)
61. 怎样调节棚下的光照强度?(181)

六、病虫害防治技术

62. 我国西洋参栽培区主要有哪些病虫害?(183)
63. 怎样综合防治西洋参的病虫害?(183)
64. 怎样防治西洋参的地下害虫?(185)
65. 防治西洋参病害应遵循什么原则?(186)
66. 生育期间怎样用药剂防治病害?(186)
67. 怎样防治西洋参立枯病?(187)
68. 怎样防治西洋参黑斑病?(188)