



精品砂梨栽培技术

图说

应时鲜果栽培技术丛书

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

应时鲜果栽培技术丛书



- 草莓栽培技术图说
- 精品砂梨栽培技术图说
- 桃栽培技术图说
- 葡萄栽培技术图说
- 苹果栽培技术图说

ISBN 7-5345-4715-6



9 787534 547157 >

ISBN 7-5345-4715-6

S · 738 定价: 9.00 元

应时鲜果栽培技术丛书

精品砂梨栽培技术图说

主编 糜 林

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

精品砂梨栽培技术图说/糜林主编. —南京:江苏科学技术出版社,2006.5

(应时鲜果栽培技术丛书)

ISBN 7-5345-4715-6

I. 精... II. 糜... III. 梨-果树园艺-图解
IV. S661.2-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第023601号

应时鲜果栽培技术丛书

精品砂梨栽培技术图说

主 编 糜 林
责任编辑 张小平
责任校对 冯 青
责任监制 张瑞云

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路47号,邮编:210009)
网 址 <http://www.jsjpub.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路165号,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京奥能制版有限公司
印 刷 江苏新华印刷厂

开 本 787mm×1 092mm 1/32
印 张 5.25
字 数 118 000
版 次 2006年5月第1版
印 次 2006年5月第1次印刷

标准书号 ISBN 7-5345-4715-6/S·738
定 价 9.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

《应时鲜果栽培技术丛书》编写委员会

主 任 李国平

副 主 任 芮东明 糜 林

成 员 (以姓氏笔画为序)

王全洪 刘伟忠 芮东明 李国平 陈雪平

赵亚夫 唐 峰 阎永齐 鲁 群 蒋水平

渠慎春 霍恒志 糜 林

顾 问 常有宏 章 镇 赵振祥

统 稿 赵亚夫

本书编写人员

主 编 糜 林

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王全洪 王国强 刘伟忠 芮东明

李国平 赵亚夫 阎永齐 葛勤像

霍恒志 糜 林

绘 图 唐 峰



目 录

一、梨的分类及发展砂梨生产的意义	1
二、砂梨的生物学特性和环境条件	3
(一) 生物学特性	3
(二) 砂梨对环境条件的基本要求	6
三、砂梨各器官的形态特征和生长特性	8
(一) 芽的种类和构造	8
(二) 花的构造和开花	9
(三) 枝的种类和结果习性	11
(四) 叶片与光照条件、营养状态的关系	12
(五) 果实的构造和发育	13
(六) 根的分布和伸长	14
四、掌握习性 生产精品	16
1. 开花比展叶略早	16
2. 果实是叶的变态	18
3. 种子减少容易产生畸形果导致品质下降	18
4. 调节树势生理,减少用药次数	20
5. 砂梨的生长发育特性	20
五、人工栽培树形的演变	26
(一) 水平棚架栽培的特点	26
(二) 水平棚架栽培的优点	28
六、砂梨栽培经营的特点	30



1. 稍微疏忽管理,管理作业量就会大幅增加	30
2. 降低生产成本,提高种植效益	30
3. 收获、销售短期决战	32
4. 保护地设施栽培意义不大	33
七、优良品种选用	34
1. 爱甘水	34
2. 脆冠	34
3. 中梨1号	35
4. 幸水	35
5. 丰水	36
6. 黄金梨	36
7. 南水	37
8. 新高	37
八、苗木培育	39
(一) 砧木的种类	39
1. 棠梨	39
2. 豆梨	40
3. 砂梨	40
4. 秋子梨	40
(二) 砧木的繁殖	40
1. 种子采集处理	40
2. 播种	41
3. 播后管理	42
(三) 嫁接苗的培育	42
1. 切接法	42
2. 芽接法	44
3. 接后管理	46



(四) 苗木的出圃与假植	47
1. 苗木分级	47
2. 出圃	47
3. 假植	47
九、高接更新	49
1. 一次性更新和逐年更新	49
2. 高接更新前的准备	52
3. 嫁接方法	52
4. 高接后管理	53
十、建园	55
(一) 园地选择和园地整理	55
1. 平坦地建园	55
2. 山坡地建园	56
(二) 栽植	57
1. 栽植密度	57
2. 栽植时期	57
3. 挖定植穴或定植沟	58
4. 土壤改良	59
5. 栽植方法	59
(三) 栽后管理	60
(四) 授粉树的选择和配置	61
1. 授粉树的选择	61
2. 授粉树的配置	62
(五) 水平棚架的搭建	63
十一、树形培养及整形技术	66
(一) 水平棚架栽培的树形培养	66
(二) 无架立木栽培的树形培养	72



1. 小冠疏层形	72
2. “Y”形	80
十二、修剪技术	85
1. 修剪的基本原则	85
2. 不同部位萌发的枝条的稳定性	85
3. 品种的特性	86
4. 主枝、亚主枝先端部的修剪	87
5. 徒长枝、发育枝的修剪	88
6. 侧枝的修剪	89
7. 短果枝花芽的优劣	91
十三、开花结果期管理	92
（一）疏蕾	92
（二）人工授粉	96
（三）疏果	97
（四）果实套袋	98
1. 套袋的效果	98
2. 套袋的种类	99
3. 套袋的时期	99
4. 套袋的方法	99
5. 套袋前喷药	100
十四、新梢管理	101
（一）新梢管理的目的和效果	101
1. 抹芽、夏季修剪的目的和效果	101
2. 新梢诱引的目的和效果	102
（二）新梢管理的时期	103
（三）新梢管理的方法	104



十五、土壤管理	107
(一) 地表面管理	107
1. 清耕栽培	107
2. 覆盖栽培	107
3. 生草栽培	108
(二) 土壤改良	108
(三) 水分管理	110
1. 灌水	110
2. 排水	111
(四) 施肥技术	113
1. 对施肥的新认识	113
2. 三要素肥料对梨树的效应	113
3. 施肥类型和肥料种类	114
4. 施肥量	115
5. 施肥时期	116
6. 施肥法	116
十六、生理障碍	118
(一) 柚子皮症、石梨症	118
(二) 裂果	119
(三) 蜜汁症	120
(四) 早期落叶	121
十七、病虫害防治	122
(一) 主要病害	122
1. 梨黑斑病	122
2. 梨黑星病	124
3. 梨锈病	126
4. 梨轮纹病	128



5. 梨胴枯病	131
6. 梨枝枯病	133
7. 白纹羽病	133
(二) 主要虫害	135
1. 梨小食心虫	135
2. 梨大食心虫	137
3. 桃小食心虫	138
4. 金龟子	139
5. 桑天牛	142
6. 蚜虫类	143
7. 红蜘蛛类	145
8. 康氏粉蚧	146
十八、鸟害防御对策	148
(一) 黑乌鸦	148
(二) 麻雀	150
(三) 白头翁、野鸽子	152
(四) 其他减轻鸟害的共同措施	153
十九、果实收获	154
(一) 收获适期的判定	154
(二) 收获的方法和注意点	155
1. 采收的顺序	155
2. 采收方法	156
3. 采收时的注意点	156
(三) 利用植物生长调节剂促进果实成熟	157
1. 赤霉素	157
2. 乙烯	158



一、梨的分类及发展砂梨生产 的意义

梨是原产于我国的古老果树,已有 2 000 多年的栽培历史。我国梨果产量位居世界各国之首,占世界梨果总产量的 44.4%。梨树适应性强,分布广泛,从南到北,从东到西均有栽培。我国梨主要栽培品种分别属于秋子梨系统、白梨系统、砂梨系统和西洋梨系统。由于这些栽培品种各自都有对气候条件的特殊要求,因此形成了各自的适宜栽培区域,秋子梨系统品种多分布在北部冷凉半湿区,白梨系统品种多分布在黄河以北的温暖半湿区,砂梨系统品种分布在淮河以南及长江流域湿热区,只有西洋梨系统品种受气候因子的影响较大,栽培较少。

砂梨品种群适宜于温暖湿润气候,除在我国中南部大量栽培外,日本从南到北也广为栽培。

第二次世界大战结束后,由于日本强化了优良砂梨品种的选育和水平架式优质果生产技术研究,致使日本砂梨的栽培面积由 1974 年的 9 万亩增加到 20 世纪 80 年代的 30 万亩,生产量由 4 万吨上升到 48 万吨,并成为出口到欧美及东南亚的拳头水果产品。在香港市场上日本梨价格是我国出口梨价格的 3~4 倍,在国内市场上是我国梨价格的 4~5 倍。

我国淮河、长江流域及秦岭以南的广大区域为砂梨的适栽区,也适合日本砂梨的发展。但栽培面积并不大,即使在最适区也只呈零星分布,主要原因是商品竞争力差,栽培技术粗放,没有形成一套南方梨栽培技术模式,因此,加强该区梨树



品种的更新改造,采用以提高果实品质为主的各项栽培技术,将会对我国砂梨、日本砂梨的发展和提高市场占有率方面起到积极的作用。

美味水果店





二、砂梨的生物学特性和环境条件

(一) 生物学特性

(1) 物候期 主要日本砂梨品种,在江苏句容3月上中旬花芽膨大,3月中下旬萌芽现蕾,3月底至4月初为初花期,4月中旬为终花期;4月中旬出现幼果,并且新梢开始生长,7月中旬至10月下旬果实成熟;落叶期在11月中下旬(表1)。

表1 主要日本砂梨品种的物候期

品 种	>30 厘米长果枝物候期(月/日)				<2 厘米短果枝物候期(月/日)				果实成熟期
	现蕾期	始花期	终花期	展叶期	现蕾期	始花期	终花期	展叶期	
幸水	3/20	4/3	4/12	3/22	3/19	3/31	4/10	3/21	7/底~8/上
丰水	3/17	3/29	4/11	3/20	3/16	3/26	4/9	3/20	8/下~9/上
爱甘水	3/20	4/2	4/11	3/23	3/19	4/1	4/10	3/21	7/中~7/下
丰月	3/28	4/5	4/15	3/30	3/27	4/2	4/13	3/28	10/下~11/上

(2) 生长结果习性 日本砂梨品种定植当年主干上便可形成数个短果枝;第二年幼树主枝上短果枝、长果枝形成率以幸水、丰水、爱甘水为高,丰月长果枝形成极少。幸水、丰水、



爱甘水既可用短果枝结果也可用长果枝结果,但丰水长果枝结果表现为畸形果率增加、品质下降的现象;丰月则必须注意将没有腋花芽着生的发育枝培养成短果枝,形成着生良好、生产力高的优良侧枝(表2、表3)。

表2 定植第二年日本砂梨幼树主枝上各类型枝着生情况

品 种	短果枝 (<2 厘米)		中果枝 (15 ~20 厘米)		长果枝 (>30 厘米)		发育枝 (无腋花芽)	
	数量 (根)	比例 (%)	数量 (根)	比例 (%)	数量 (根)	比例 (%)	数量 (根)	比例 (%)
幸水	60	44.1	5	3.7	46	33.8	0	0
丰水	42	24.3	4	2.3	101	58.4	0	0
爱甘水	94	41.9	27	12.1	69	30.8	5	2.2
丰月	87	43.9	18	9.6	5	2.7	39	20.9

表3 定植第三年日本砂梨幼树主枝上各类型枝着生率

品 种	着生率(%)				
	短果枝 (<2 厘米)	中果枝 (15 ~20 厘米)	长果枝 (>30 厘米)	发育枝	侧枝
幸水	42.1	4.8	17.2	10.4	25.5
丰水	44.8	3.0	23.2	13.3	15.7
爱甘水	54.8	4.7	17.0	3.4	20.1
丰月	74.9	1.2	2.7	6.8	14.4



(3) 早实丰产性 砂梨在苏南早实丰产性较好。正常栽培管理条件下,栽后第二年开始挂果,第三年即有经济产量。1998 年在句容科技实验园定植一年生枝接苗,1999 年即有部分结果,2000 年全部开花结果,各供试品种产量见表 4。

表 4 不同日本砂梨品种定植第三年产量情况比较

品 种	开花株率 (%)	平均株产量 (千克/株)	最高株产量 (千克/株)	亩产量 (千克/亩)
幸水	100	8.4	12.2	622.6
丰水	100	12.9	16.2	954.4
爱甘水	100	7.0	8.7	518.6
丰月	67	4.1	6.2	305.3

(4) 适应性与抗逆性 砂梨喜温暖多湿气候,20 世纪 90 年代以来,山东、河北、甘肃、四川、江苏、浙江等地相继引种试栽,普遍表现适应性广、抗逆性强,通过常规病虫害防治,均能达到良好的效果。

(5) 果实经济性状 砂梨不套袋果为绿色或红褐色,套袋果为淡黄至深黄色,果形扁圆至高圆形,肉质细嫩,果心小,石细胞极少,汁多味甜,可溶性固形物含量 12.5% ~ 15%。部分日本砂梨品种果实品质情况见表 5。

表 5 三年生日本砂梨幼树果实品质

品 种	果 形	平均单果重 (克)	最大单果重 (克)	可溶性固形物含量(%)
幸水	稍扁圆	364.5	670.0	12.5



续表

品 种	果 形	平均单果重 (克)	最大单果重 (克)	可溶性固形 物含量(%)
丰水	圆至高圆形	457.0	696.0	14.5
爱甘水	扁圆形	294.0	366.0	13.0
丰月	圆形	571.0	876.0	14.8

(二) 砂梨对环境条件的基本要求

(1) 温度条件 砂梨喜温暖湿润气候,年平均气温在 $12\sim 16^{\circ}\text{C}$,1月份平均气温 $-5\sim -4^{\circ}\text{C}$,落叶休眠期在 7.2°C 以下低温遭遇时间能达到1300~1500小时,8月份的平均最高气温在 $24\sim 27^{\circ}\text{C}$ 的地区为最适栽培区。这个区域位于我国淮河以南、长江流域的南方大部分省份。华南地区冬季平均气温在 10°C 以上,满足不了打破休眠的需冷量,会造成发芽不整齐;此外,开花期常遭受晚霜、冰雹侵袭的地区容易造成受精、结果不稳定,皆为次适宜区或不适宜区。极端最低温度在 -20°C 以下的北方地区容易发生冻害也为不适宜区。

(2) 降雨量 天气条件与砂梨的生长发育、果实的品质有着密切的关系,降雨多而冷凉的年份,生育期推迟,果形小,糖度低;严重干旱的年份,新梢伸长停止过早,叶片容易产生日烧,此外,果皮变黑、果肉变硬等导致品质下降的现象也时有发生。一般年降雨量在1200~2000毫米的区域为适宜栽培区,其中4~10月生长发育期间的降雨量应达到900~1200毫米,对早春有一定的降雨,土壤不是太干旱的地域尤