

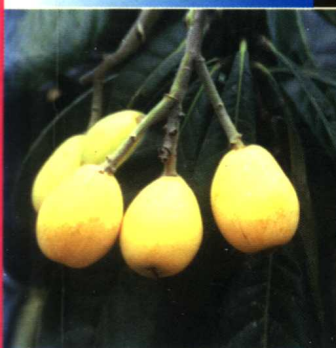
南方果树

设

施

栽培技术

王沛霖
编著



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

南方果树设施栽培技术 / 王沛霖编著. — 北京: 中国农业出版社, 2002.3

ISBN 7-109-07414-5

I. 南... II. 王... III. 果树—温室栽培 IV. S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 008377 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 王琦琰

北京东光印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 3 月第 1 版 2002 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 8.25

字数: 175 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 14.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

该书共分十五章，第一章至第四章具体地介绍了南方果树设施栽培的作用、效益与发展趋势，设施栽培的环境特点、设施的类型（包括温室、塑料棚、避雨设施）和要求以及设施栽培的环境管理，包括温度、湿度的管理，光照、二氧化碳的调控，灾害天气的预防；第五章至第十五章分别地介绍了柑橘设施栽培、枇杷设施栽培、杨梅设施栽培、无花果设施栽培、葡萄设施栽培、桃树设施栽培、李树设施栽培、樱桃设施栽培、梨树大棚栽培、果桑大棚栽培和草莓大棚栽培等 11 种果树在南方设施栽培最新技术。该书指明了南方果树发展的新途径和实现果树栽培高收益的方法，可供果树生产者阅读和参考。

前 言

随着市场经济的发展，人民生活水平的提高，许多果农在种植高效益的良种水果同时，又提出果树设施栽培的要求。

果树设施栽培在国外是一项增效益显著的重要措施。因此，发展速度较快。在我国，虽然起步较迟，却因市场的需要，优质的水果和反季节的水果都相得益彰。我国东南沿海经济发达地区，果树设施栽培已不断涌现，并且品种多，技术新。

现根据国外的一些技术措施，结合南方果树设施栽培的一些经验教训，编写了此书。供广大果农或技术人员参考。对提供资料的有关单位或个人敬致谢忱。尤其要感谢温岭市农林局徐小菊和黄岩果品总公司何晓两同志及桐屿镇中学鲍文录老师为我提供彩照。

鉴于编写本书所收集的资料不多，又因我国南方果树设施栽培虽然面积不断扩大，却是

仍然处于起步阶段。不仅技术不够周全，且难免存在较多的问题。还因编者的水平有限，难免有错。故以此抛砖引玉，恳请读者批评指正。

编著者

2001年11月

(编著者地址：浙江省黄岩区林业特产局
邮编：318020)

目 录

前 言

第一章 设施栽培的作用、效益与趋势	1
一、设施栽培的作用	1
(一) 利用保护设施, 避免灾害影响	1
(二) 缩短苗期, 提早始果	2
(三) 提早果实熟期, 调节市场供应	2
(四) 增加产量, 提高品质	2
二、设施栽培的效益	4
三、设施栽培的趋势	7
(一) 国外发展的现状	7
(二) 我国发展的趋势	8
第二章 南方果树设施栽培的环境特点	10
一、温度特点	10
(一) 气温偏高的影响	10
(二) 昼夜温差小	11
二、湿度特点	11
(一) 地下水位高	11
(二) 空气湿度大	13
三、日照特点	15

(一) 多雨, 阴天多	15
(二) 高温, 光度强	15
四、有害物质多	15
第三章 设施的类型和要求	17
一、温室	17
(一) 温室的构造	17
(二) 温室栽培的要求	26
二、塑料棚	27
(一) 斜平面塑料棚	28
(二) 拱圆形塑料棚	30
(三) 半地下式塑料棚	32
三、避雨设施	33
(一) 伞式	33
(二) 天幕式	33
(三) 棚架式	35
第四章 设施栽培的环境管理	36
一、温度的管理	36
(一) 气温	36
(二) 土温	38
二、湿度的管理	40
(一) 空气湿度	40
(二) 土壤水分	41
三、光照的调控	43
(一) 增光	44
(二) 遮光	44
四、空气的调控	45
(一) 二氧化碳	45

(二) 有害气体	49
五、灾害天气的预防	49
第五章 柑橘设施栽培	52
一、温室栽培	52
(一) 品种选择	53
(二) 定植要求	53
(三) 整形修剪	54
(四) 促进成花结果	56
(五) 促进果实增糖着色	58
(六) 矫治缺素症	60
(七) 病虫害防治	61
二、大棚避雨栽培	65
(一) 品种与作用	65
(二) 建园与要求	66
(三) 盖棚与要求	66
(四) 盖棚后管理	67
第六章 枇杷设施栽培	69
一、大棚保温栽培	70
(一) 品种选择	70
(二) 定植要求	75
(三) 整形	77
(四) 盖棚时期	78
(五) 棚内管理	79
(六) 卸棚后的管理	83
二、大棚避雨栽培	87
(一) 盖棚时期	87
(二) 盖棚方式	88

(三) 盖后管理	88
第七章 杨梅设施栽培	89
一、大棚早熟栽培	90
(一) 品种选择	90
(二) 定植要求	94
(三) 整形	95
(四) 盖棚时期	96
(五) 棚内管理	96
(六) 卸棚后的管理	100
二、大棚避雨栽培	103
(一) 避雨设施的时期	104
(二) 避雨设施的方法	104
(三) 设施后的管理	105
第八章 无花果保温栽培	106
一、无花果有适于大棚保温栽培的特性	106
(一) 有良好的树冠形成习性	107
(二) 根的生长期较长	107
(三) 有良好的结果习性	107
(四) 有良好的养分积累功能	108
(五) 对环境条件的要求不严	110
二、品种选择	111
(一) 早熟种	111
(二) 中熟种	112
(三) 晚熟种	115
三、定植要求	117
(一) 栽植时期	117
(二) 栽植密度	117

(三) 栽植前后工作	117
四、整形	118
五、盖棚时期	119
六、一次棚盖前的管理	120
七、一次棚内的管理	121
八、二次棚盖前的管理	122
九、二次棚内的管理	123
第九章 葡萄大棚栽培	124
一、品种选择	125
二、定植要求	131
(一) 园地选择	131
(二) 栽植方式	132
(三) 架式和密度	132
(四) 栽植时期	133
(五) 栽前准备与栽植	133
三、栽植后管理	133
(一) 施肥	134
(二) 整形	134
(三) 病虫害防治	135
四、盖棚与管理	135
(一) 盖棚时期	135
(二) 休眠期的解除	135
(三) 温度的调控	136
(四) 湿度的调控	137
(五) 光照的调控	137
(六) 枝梢的管理	138
(七) 花果的管理	140

五、病虫害防治	141
(一) 病害	142
(二) 虫害	143
六、果实采收与采后管理	145
(一) 果实采收	145
(二) 分级包装	145
(三) 采后管理	146
七、延迟栽培的催芽方法	146
八、葡萄的无核化处理	147
第十章 桃大棚栽培	149
一、品种选择	149
(一) 选择品种的要求	149
(二) 品种介绍	150
二、定植要求	154
(一) 园地选择	154
(二) 栽前准备	155
(三) 栽植密度	155
(四) 授粉树配置	155
(五) 栽植时期	155
(六) 栽植与栽后管理	156
三、整形	156
四、修剪	158
五、定植当年促花的措施	161
六、施肥要求与方法	162
(一) 对肥料的要求	162
(二) 施肥时期	163
(三) 各次肥料种类与施肥方法	164

七、盖棚与棚内管理	164
(一) 盖棚时期	164
(二) 解除休眠	165
(三) 棚内管理	166
八、病虫害防治	168
第十一章 李大棚栽培	171
一、品种介绍	172
(一) 早熟种	172
(二) 中熟种	173
(三) 晚熟种	174
二、定植要求	175
(一) 栽植密度	176
(二) 配置授粉树	176
三、整形	178
四、盖棚与盖棚前管理	179
(一) 盖棚时期	179
(二) 盖棚前管理	180
五、盖棚后的管理	182
(一) 温度的管理	182
(二) 湿度的管理	183
(三) 增光和光利用	184
(四) 二氧化碳施用	184
(五) 辅助授粉	185
(六) 花期保果	186
(七) 认真疏果	187
(八) 棚内追肥	188
(九) 新梢管理	188

第十二章 樱桃大棚栽培	189
一、品种选择	189
(一) 品种选择的要求	189
(二) 品种介绍	190
二、定植要求	192
(一) 园地选择	192
(二) 栽植前准备	193
(三) 授粉树配置	193
(四) 栽植时期	194
(五) 栽植密度	194
三、营养要求与施肥	194
四、整形修剪	196
(一) 整形	196
(二) 修剪	197
五、盖棚后的管理	199
(一) 盖棚的时期	199
(二) 解除休眠期	200
(三) 温度的管理	200
(四) 湿度的管理	201
(五) 花果管理	201
(六) 施用多效唑	202
六、病虫害防治	202
(一) 病害	202
(二) 虫害	203
第十三章 梨大棚栽培	204
一、品种选择	204
(一) 选择品种的要求	204

(二) 品种介绍	205
二、定植要求	208
(一) 栽植前准备	209
(二) 栽植时期	209
(三) 栽植密度	209
(四) 栽植方法	209
三、整形修剪	209
(一) 整形	209
(二) 修剪	210
四、施肥	211
(一) 梨树对营养元素的需求	211
(二) 基肥	212
(三) 追肥	212
(四) 根外施肥	213
五、盖棚管理	214
(一) 盖棚时期	214
(二) 盖棚后的管理	214
六、病虫害防治	215
(一) 病害	215
(二) 虫害	216
第十四章 果桑大棚栽培	221
一、品种介绍	221
二、定植要求	222
(一) 园地选择	222
(二) 栽前准备	222
(三) 栽植时期	223
(四) 栽植密度	223

(五) 配栽授粉树	224
三、整形修剪	224
(一) 整形	224
(二) 修剪	225
四、施肥	225
(一) 对三大元素的要求	225
(二) 施肥次数与肥量	226
五、盖棚管理	226
(一) 盖棚时期	226
(二) 盖棚后管理	226
六、病虫害防治	227
(一) 病害	227
(二) 虫害	228
第十五章 草莓大棚栽培	231
一、品种选择	231
二、栽植要求	234
(一) 栽前准备	234
(二) 栽植方法	236
(三) 盖棚前管理	237
三、盖棚管理	238
(一) 盖棚时期	238
(二) 棚内管理	238
四、病虫害防治	242
(一) 病害	242
(二) 虫害	246

第一章 设施栽培的作用、效益与趋势

一、设施栽培的作用

果树的设施栽培，也就是保护地栽培。它是以人为的方法，提供果树生长发育所需要的环境条件，促进果树提早开花结果或推迟结果，增加产量，提高品质。并根据市场的需求，适时地生产出果实，在市场上延长供应或反季节供应。因而提高果树生产的经济效益。

我国幅员广阔，南北方的情况有所不同。而南方果树设施栽培，具有以下的作用：

（一）利用保护设施，避免灾害影响

南方有些果树露地栽培时，因受不良的环境条件侵害而影响产量和品质。可是采用设施栽培加以保护，就避免了灾害的影响。例如：枇杷头性花（即10月上、中旬开放的花）形成的果实，虽然果形大，糖分多，品质好。但在南方有些地区，常遭霜冻而使幼果死胚。死胚后的幼果不会发育，果形变小，失去经济价值。所以不能利用头性花，而利用三性花（即翌年1月上旬至2月中旬开放的花）结果。但是三性花形成的果实品质不及头性花的优良。经设施栽培后，避免了霜冻危害。这样，使10月上、中旬开放的头性花免遭冻

害，因而能生产出优质果。又如东魁杨梅果实成熟期，因多雨使果腐病蔓延。设施栽培能防雨减湿，果腐病减少。桃和葡萄在花期遇低温、大风、多雨等恶劣天气，常影响授粉，降低坐果率，因而低产歉收。由于设施栽培的保护，就能避免影响而丰产。

(二) 缩短苗期，提早始果

在设施栽培的条件下，果树的苗期大大缩短，可以提早始果。如温州蜜柑的露地育苗，从砧木种子播种→嫁接→苗木出圃栽种，需要 24~26 个月；且苗木高度难以超过 50 厘米，粗度只有 0.6~0.8 厘米。而设施培育的苗木，只需 12~14 个月，苗期缩短一半；且苗木高度在 50 厘米以上，粗度 1 厘米以上，还有 1~2 级分枝。这些苗在保护地栽植后，生长快，成花也快。因而缩短了苗期，提早始果期。枇杷也是这样，培育嫁接苗的期间可从 18~20 个月缩短到 10 个月左右。还有葡萄、桃等果树，都能使嫁接苗当年栽植，当年成花，翌年结果。

(三) 提早果实熟期，调节市场供应

南方果树设施栽培后，成熟期都能提早。如浙江黄岩，枇杷果实的成熟期 5 月上旬至 5 月下旬；而设施栽培的枇杷，其果实成熟期可提早到 3 月上旬至 3 月下旬，提早 40 天以上。其他果树的果实成熟期，最少能提早 20 天，最多能提早 100 天以上（图 1-1）。因而能调节市场供应。

此外，韩国将温州蜜柑用不同的加温时期，使果实不同时期成熟，以调节对市场的供应期，如图 1-2。

(四) 增加产量，提高品质

设施栽培的果树，因为避免灾害和减少病虫害所造成的损失，所以能增产增质。根据资料介绍：设施栽培比露地栽