

果园精细管理丛书

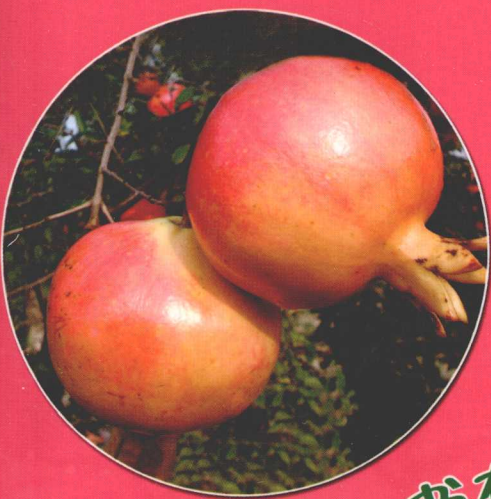


石榴

精细管理

十二个月

冯玉增 胡清坡 主编



一书在手
种好石榴不用愁

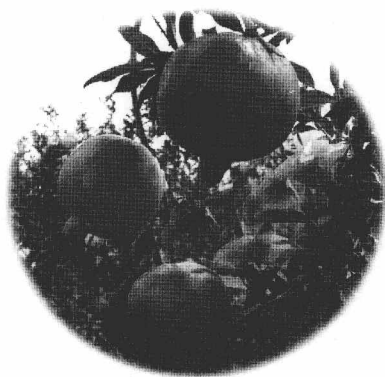
 中国农业出版社



果园精细管理丛书

石榴精细管理十二个月

◎ 冯玉增 胡清坡 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

石榴精细管理十二个月/冯玉增, 胡清坡主编. —
北京: 中国农业出版社, 2010. 9

(果园精细管理丛书)

ISBN 978-7-109-14975-5

I. ①石… II. ①冯… ②胡… III. ①石榴—果树园
艺 IV. ①S665.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 180373 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 100125)

策划编辑 黄 宇 张 利

文字编辑 郭 科

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 7.625 插页: 2

字数: 185 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 16.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编	冯玉增	胡清坡	
副 主 编	赵天宇	卢俊霞	
编 著 者	冯玉增	胡清坡	赵天宇
	卢俊霞	梁彩霞	方伟迅
	郭建设	李士洪	赵国丽
	雷超群	梁琳琳	郭改霞
	蒋 雪	张 凯	石伟红

前 言

石榴耐干旱、耐瘠薄、好栽培、易管理、易贮藏，具有广泛的适应性，是农业种植结构调整、发展现代农业的优选树种。石榴集鲜食、加工、观花、观果、药用、出口创汇于一身，全身都是宝，其果实粒多籽饱，是寓意子孙满堂的“吉祥果”。因石榴果品及市场供应稀少，价高畅销，发展前景广阔。

近年来，我国石榴生产发展很快，许多果农满怀脱贫致富的雄心，发展种植了石榴，但因不懂适时管理，盲目性很大，虽然投入了大量的人力物力，却事倍功半，效果不佳。因此，生产上也就迫切需要能够指导果农规范高效生产石榴的技术书。为此，我们组织石榴研究方面的专家学者和具有丰富实践经验的生产一线技术人员共同编写了《石榴精细管理十二个月》。

本书结合石榴树生长特点，有针对性、具体到月份地介绍了石榴树精细管理措施，科学实用。第一章至第四章概述了石榴树的特点和生产现状、发展前景、栽培分布，详细介绍了石榴树的特征和主要生物学特性，优良栽培品种、品种引种原则，以及石榴病虫无公害综合防治等基本

知识。第五章至第十章以石榴周年管理时间为主线，详述了1~12月，石榴在不同的生长时期、不同的发育阶段的整形修剪、花果管理、主要病虫害防治技术、土肥水管理、苗木繁育及建园等精细管理技术。力求详尽、丰富、便于操作。附录部分列出了新发布实施的石榴苗木培育技术规程和石榴栽培技术规程国家林业行业标准及果品质量标准，供无公害石榴果品生产者参考。全书以石榴12个月的无公害精细管理为主线，内容新颖，重点突出，技术先进，科学实用，浅显易懂，适合从事石榴生产、加工的科技人员和广大果农及果树爱好者阅读参考。

石榴在我国的不同栽培区，物候期差异较大，第五章至第十章的分月份管理措施及病虫害防治方法，主要是根据石榴在黄淮地区的物候期进行阐述的，各栽培区要根据本地石榴物候期灵活进行。

本书参考和引用了国内外研究领域一些最新研究成果、新技术和成功的实践经验。限于篇幅未予列出，敬请谅解，并借此表示诚挚的感谢。

由于水平和时间所限，不当之处恳请读者朋友批评指正。

编 者

2010年3月

目 录

前言

第一章 概述	1
一、石榴树特点及我国石榴生产现状	1
(一) 石榴树的特点	1
(二) 我国石榴生产现状	3
(三) 我国石榴生产存在的问题	4
二、石榴的经济价值及生态价值	5
(一) 经济价值	5
(二) 生态价值	6
三、石榴的经济效益及发展前景	7
(一) 经济效益	7
(二) 发展前景	8
(三) 发展建议	10
第二章 石榴树的特征及生物学特性	12
一、石榴树的特征	12
(一) 根	12
(二) 干与枝	15
(三) 叶	16
(四) 芽	17

二、石榴树的开花结果习性	18
(一) 开花习性	18
(二) 结果习性	22
三、石榴树的生长发育周期	26
(一) 生命周期	26
(二) 年生长周期	29
(三) 物候期	30
四、石榴树生长对环境条件的基本要求	31
(一) 土壤	31
(二) 光照	32
(三) 温度	33
(四) 水分	33
(五) 风	35
(六) 地势、坡度及坡向	35
五、我国石榴适宜栽培区	36
六、无公害石榴生产的环境要求	38
(一) 产地选择	38
(二) 产地环境空气质量	39
(三) 产地灌溉水质量	39
(四) 产地土壤环境质量	40
第三章 石榴主要栽培优良品种	41
一、品种资源	41
二、引种	41
三、主要栽培优良品种	42

第四章 石榴病虫害无公害综合防治技术	54
一、无公害石榴安全卫生指标	54
(一) 无公害水果安全要求国家标准	54
(二) 无公害食品石榴国家行业标准	56
二、适宜石榴园使用的农药种类及其合理使用原则	57
(一) 允许使用的部分农药品种及使用要求	57
(二) 限制使用的部分农药品种及使用要求	58
(三) 禁止使用的农药	59
(四) 无公害果品生产中允许和禁止使用的天然植物 生长调节剂及使用要求	59
(五) 科学合理使用农药	60
三、病虫害防治的基本原则	60
四、病虫害综合防治的基本措施	61
(一) 农业防治	61
(二) 物理机械防治	64
(三) 生物防治	65
(四) 化学防治	71
第五章 12月至翌年2月的管理(休眠期)	72
一、园地准备	72
(一) 园地选择及规划	72
(二) 园地准备及土壤改良	74
二、树体管理	77
(一) 整形修剪	77
(二) 树体保护	88

三、园地土、肥、水管理	93
(一) 施基肥	93
(二) 园地灌水	106
(三) 园地覆盖	107
四、休眠期病虫害防治	108
第六章 3~4 月的管理 (萌芽期)	110
一、建园植树	110
(一) 品种选择和配置	110
(二) 栽植时期	111
(三) 栽植密度	111
(四) 栽植方式	114
(五) 栽植方法	114
(六) 栽后管理	115
二、扦插育苗	116
(一) 圃地选择及规划	116
(二) 育苗	117
(三) 苗期管理	118
三、园地管理	119
(一) 追肥及灌溉	119
(二) 果园间作及除草	120
四、树体管理	122
(一) 防霜冻及复剪	122
(二) 高接换种	123
(三) 造伤调节及抹芽	124
五、病虫害防治	125

(一) 主要病害	125
(二) 主要虫害	127
(三) 病虫害综合防治	133
第七章 5~6 月的管理 (现蕾、开花、坐果期)	135
一、 树体管理	135
(一) 保花保果	135
(二) 育苗	139
二、 园地管理	140
(一) 追肥	140
(二) 灌溉	144
三、 病虫害防治	145
(一) 主要病害	145
(二) 主要虫害	148
(三) 病虫害综合防治	166
第八章 7~8 月的管理 (果实生长期)	167
一、 树体管理	167
(一) 疏果、疏枝、促花	167
(二) 芽接	168
(三) 夏季修剪	169
二、 园地管理	169
(一) 追肥	169
(二) 灌溉及排水	169
(三) 防雹防灾	170
三、 病虫害防治	170

(一) 主要病害	170
(二) 主要虫害	170
第九章 9 月的管理 (果实成熟期)	184
一、 树体管理	184
(一) 疏密摘心	184
(二) 促果着色	184
(三) 裂果预防	185
(四) 分期采收	187
二、 园地管理	188
(一) 防治鸟害	188
(二) 合理灌水	189
三、 病虫害防治	189
第十章 10~11 月的管理 (果实采收后至落叶后)	190
一、 果实管理	190
(一) 分级、包装	190
(二) 贮藏保鲜	191
(三) 加工	195
二、 树体管理	198
(一) 拉枝开角	198
(二) 采集插穗	198
(三) 苗木出圃	199
三、 园地管理	201
(一) 清园	201
(二) 扩穴、深翻改土及培土	201

目 录

四、病虫害防治	202
附录	203
一、石榴苗木培育技术规程	203
二、石榴果品质量等级	212
三、石榴栽培技术规程	218
四、石榴医用便方	223

第一章 概 述

一、石榴树特点及我国石榴生产现状

(一) 石榴树的特点

石榴原产伊朗、阿富汗等中亚地区。于西汉时期沿丝绸之路传入我国。石榴引入后，先在皇家园林作为观赏树种栽培，后逐渐利用于果树生产。古代文献《博物志》、《广雅》、《古今注》、《齐民要术》、《酉阳杂俎》、《本草纲目》等都有关于石榴的记述。古书对石榴的产地、品种、分类、果实风味、加工利用、药用价值等都有详细叙述。石榴品种、形态和物候的记载有：“榴花五月开花，有红、黄、白三色，单叶者（指单瓣花）结实，千叶者（指重瓣花）不结实或结实无籽，实有甜、酸、苦三种。”“榴者瘤也，丹实垂垂如赘瘤也；榴大如杯，赤色亦有黑斑点，皮中如蜂巢，有膜隔之，籽形如人齿，淡红色亦有洁白如雪者。榴受少阳之气，而荣于4月盛于5月，实于夏熟于深秋”。石榴加工利用的记载有：从树皮中提取单宁，作为染料染布；把石榴的汁液制成饮料，在祭祀仪式上作贡品；利用石榴籽粒汁液酿造酱油，使酱油有色。石榴药用价值记载有：石榴根、皮、花和果具有性甘、温、酸、涩、无毒的药理作用，可治疗多种疾病。

石榴树的主要特点如下：

1. **对环境要求不高** 表现为喜光性强，耐干旱、耐瘠薄、耐盐碱，但对某些农药较敏感。

2. **适应性强** 石榴树适应性较强、分布范围较广，世界上有70多个国家生产石榴。我国20多个省、直辖市、自治区有石榴栽培。石榴树对土壤及不同立地条件的适应性较广，无论山

地、丘陵、平原都可种植。

3. 植株较小，易于栽培 石榴树一般树高 3~5 米，如进行密植栽培可控制在 3 米之内，栽培技术要求相对简单，易于丰产；石榴树病虫害较其他许多果树都少，生产上病虫害防治用药少，容易进行无公害生产。

4. 结果早，见效快 石榴萌芽率高，成枝力强。新梢 1 年可抽生 2~3 次副梢，花芽分化时间长，一般 1 年生苗定植 3 年结果。如果采取科学的促控措施，第一年种植，第二年即可结果。

5. 花量大，易坐果，产量稳 石榴树各种类型枝均可形成花芽。花量大，花期长，坐果期抵御自然灾害能力强。石榴树大小年现象不明显，但如果当年挂果量过多，树势易衰弱，会影响翌年产量。

6. 种类多，用途广 有鲜食、赏食兼用、加工、观赏型等四大类型。果、叶、花、根皮、树皮都可入药，叶可制作茶叶。果实除鲜食外也可加工成石榴酒、石榴汁、石榴醋等饮品。

7. 果实易贮藏，好运输 石榴易贮藏，果实可以贮藏至翌年的 5 月，果实货架期较长。果实好运输，便于远距离运销。

8. 果实营养丰富，果用石榴风味酸甜爽口 石榴果实中含有丰富的糖类、有机酸、矿物质和多种维生素。石榴籽粒出汁率一般为 87%~91%，果汁中可溶性固形物含量 15%~19%，含糖量 10.11%~12.49%，含酸量一般品种为 0.16%~0.40%，而酸石榴品种为 2.14%~5.30%，每 100 克鲜汁含维生素 C 11 毫克以上、蛋白质 1.5 毫克、磷 105 毫克、钙 11~13 毫克、铁 0.4~1.6 毫克，还含有多种氨基酸。石榴果皮、隔膜及根皮树皮中含鞣质 22% 以上。

9. 寿命长，可收益效率高 石榴树寿命可达 50~60 年，甚至上百年。因易产生分蘖苗，更新速度快。一次栽植，可收益效率高。

(二) 我国石榴生产现状

石榴生产自 20 世纪 70 年代以来越来越受重视,已成为我国果树生产的重要组成部分,对调整农业种植结构、增加农业产值,为农业发展积累资金、改善果品消费结构、丰富人民生活、繁荣市场均起着愈来愈重要的作用。近年来,我国石榴生产表现出如下特点:

1. 面积、产量迅速增长 在 20 世纪 70 年代以前我国各地石榴生产基本呈零星分布,主要栽植在庭院,规模种植较少,直至 80 年代中期,全国石榴栽培总面积约 5 000 公顷,总产量约 6 000 吨(1 吨=1 000 千克),基本不构成商品产量,而到 2008 年,全国石榴面积约 150 000 公顷,年产量约 500 000 吨。石榴生产已从“四旁”、庭院,走向田间,走向规模化、集约化栽培。石榴生产虽然发展很快,但较其他果树发展仍较慢,目前全国石榴总产量不足水果总产量的 0.1%,市场供应量极其有限。

2. 花色品种增多 近年来,各地在利用优良种质资源的同时,新培育出一批优良品种,推广应用于生产,如河南开封市农林科学研究院选育出的豫石榴 1 号、豫石榴 2 号、豫石榴 3 号、豫石榴 4 号等;山东选育的 87-青 7 等;安徽选育的皖榴 1 号、皖榴 2 号等;陕西选育的临选 2 号、临选 4 号等,品种利用日趋多样化。根据栽培目的分为 4 类。

(1) 鲜食类 鲜食石榴占主导地位,约占石榴总面积的 80%以上,各地都有自己的主栽品种,这些品种的特点是果实大,果色艳,风味甜或酸甜,产量高,经济价值高。软籽类品种栽植量较少,其商品价值尚未充分展现。

(2) 赏食兼用类 赏食兼用品种占 15%以上,主要在城市郊区作为生态观光园及工厂、矿区、街道绿化,此类品种多为重瓣花,既可观花、观果,果实也可鲜食,但此类品种坐果率相对较低,果实较小。普通优良鲜食品种集观赏、鲜食于一体,在观

光果园，以赏食兼用为目的品种更受青睐。

(3) 加工类（酸石榴类） 酸石榴品种有少量规模种植，由于其风味酸或涩酸不能鲜食，多作为加工品种发展，面积很小。

(4) 观赏类 此类品种株型小，花期长，有些花果同树，有些有花无果，纯以观赏为目的，适于盆景栽培。

3. 栽培方式向集约化迈进 已由原来的“四旁”、山区丘陵、沙荒地栽植，向肥沃农田集约化栽植、城郊观光农业发展。

4. 无公害栽培正在兴起 传统的种植方式正在改变，面向人民生活健康的无公害果品栽培发展迅速。

(三) 我国石榴生产存在的问题

1. 良种普及率低，管理粗放 据统计，2008年河南省全省保存石榴树近6700公顷，而60%以上未结果，平均单株产量不到8千克，其中有新栽幼树，但主要是管理不善，品种落后。一是果农对优良品种不认识，购苗时贪图便宜，受骗上当种植劣质苗，或是盲目引进不适合品种；二是重栽轻管，投入少，技术落后，造成适龄树不能投产，产量低，病虫害为重；三是果园立地条件差等形成了不同程度的低产劣质园。

2. 良种繁育体系不健全，苗木市场混乱 我国石榴苗木行业标准直至2010年才发布实施，良种繁育体系还很不健全，造成苗木品种良莠不齐，大量劣质品种和苗木投向市场，给生产带来巨大损失。

3. 贮藏、加工等产后措施不配套 在很多产区还没有相应的加工企业，或企业规模小，造成资源潜力在深度和广度上挖掘的不够，导致附加值低。

4. 研究不够，科技投入差 对石榴的研究尚未引起足够的重视，从事石榴研究的单位少、经费困难、科研人员缺乏，科研条件差。