

Shiliu
Gaochan
Zaipei

石榴

(修订版)

高产栽培

许明宪 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

石榴高产栽培

(修订版)

许明宪 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由西北农业大学许明宪教授编著。主要介绍石榴的品种资源及选择,石榴的生态条件及生长、开花与结果习性,石榴的苗木繁育、果园建立、土壤管理、整形修剪、保花保果、采贮加工,以及常见病虫害的无公害防治技术等内容。在此次修订中,补充了新优品种的介绍,增加了病虫害防治的种类,并在全书各章节中突出了无公害栽培的关键内容。经过修订,全书内容更加丰富系统,技术更加先进实用,语言更加通俗易懂,插图更加充实生动。适合农民和城镇石榴栽培爱好者学习使用,也可供科技人员和农林院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

石榴高产栽培/许明宪编著. —修订版. —北京:金盾出版社,2005. 5

ISBN 7-5082-3588-6

I. 石… II. 许… III. 石榴-果树园艺 IV. S665.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 025333 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 66882412

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京金盾印刷厂

正文印刷:北京万兴印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5.5 字数:127 千字

2005 年 5 月修订版第 12 次印刷

印数:102001-115000 册 定价:6.00 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)

前 言

石榴果实营养丰富,外形美观;石榴树叶片碧绿,繁花似锦,花果同枝。既是人们所喜爱的特种水果,又是一种庭院美化的观赏树种。石榴果实含糖类 17%以上,粗纤维 2.5%,无机元素钙磷钾等 0.8%左右,维生素 C 的含量超过苹果、梨的 1~2 倍,营养丰富。石榴果实为一种优质保健果品,除鲜食外,还可以加工成果汁(36%~61%),这是一种高级清凉饮料。多年来,石榴果实和果汁等产品,畅销国内和东南亚各地。

石榴树全身是宝,有待进一步开发利用。其果实性味甘酸,涩温无毒,具有杀虫收敛、涩肠止痢等功效,可治疗久泻、便血、脱肛、带下、虫积腹痛等症。根皮中所含有的石榴皮碱,也有驱蛔作用。果皮为强力治痢良药,也具收敛作用。总之,石榴树的果皮、根皮等对痢疾杆菌、绿脓杆菌、伤寒杆菌等均有一定抑制作用。石榴的根皮及果皮,因含有大量鞣质,所以在印染和制革工业中也大有用途。许多地区,如陕西临潼、山东峄城、安徽怀远等地,石榴产业已成为农民脱贫致富的支柱产业。其中陕西临潼骊山镇的许多村庄,所种石榴的收入占农业总收入的 60%~70%,收入万元以上的农户比比皆是。

四川省攀西地区的石榴,近几年发展迅速。该地区的仁和、会理、西昌、米易和德昌等县,石榴栽培面积有 2 600 公顷,约占全国石榴总栽培面积的 20%,产量为 4 000 吨左右,占全国石榴总产量的 18%。在该地区,石榴建园投资少,见效快,一般两年即可开始结果,第三年即有一定产量并收回成本,第四年就可盈利,而且经济寿命长达 40~60 年。因此,攀

西各级政府很重视石榴生产的发展。1992年4月,四川省财政厅和凉山彝族自治州财政局,相继在仁和、会理投资400多万元,建设933公顷成片的优质石榴商品基地。现在,攀西地区农民自发地新建石榴园已形成高潮,预计到1995年,攀西石榴产区的石榴栽培面积将达到5000公顷,可比1991年翻一番;到2000年,石榴栽培面积将达6000~8000公顷,石榴年产量将达到6万~8万吨,攀西地区将成为我国最大的石榴产区。

为进一步推广石榴生产,开发石榴的经济潜力,普及石榴的高产栽培技术,特根据近期有关石榴的栽培研究资料,编写成《石榴高产栽培》一书,供广大石榴栽培工作人员和爱好者参考。

作 者

1994年9月

修订版前言

《石榴高产栽培》一书自 1994 年出版发行以来,已经销售 10 万余册。这一情况,说明该书适于广大农村石榴经营者的需要和广大石榴栽培爱好者的需要,同时,也从一个特定的角度,说明石榴的经济价值很高,是一种深受群众喜爱、广为栽培的果树。事实告诉人们,石榴是一种集美化环境、净化空气、供给营养、可以药用和提供工业原料于一身的多用途果树树种。在石榴产业集中的地区,应借石榴资源集中的优势,积极进行石榴果、叶、根的研究开发和综合利用,开办一些较大型的加工厂,从而带动石榴栽培业的更大发展。随着生产实践和科研工作的发展,人们对石榴经济价值的认识,也在不断深化,不断提高。

(一)石榴的营养价值和医用价值

1. 营养丰富

石榴果实中含有很多人体需要的糖、有机酸和钙、磷、铁等矿物元素,以及丰富的维生素 C。其维生素 C 的含量,比苹果和梨高 1~2 倍。

2. 医用多效

(1)能防治心脏病和心血管病

据以色列理工学院的研究,石榴汁比红酒能更有效地防治心脏病。当研究对象在两周内每天饮用 2~3 盎司的石榴汁时,他们体内的胆固醇氧化过程会减慢 40%。这表明由低密度胆固醇氧化而造成的动脉硬化的损害,会因饮用石榴汁而

减少。负责这项研究的亚伟男教授(Prof. Michael Aviram)是首次证实干红葡萄酒对心脏病有益的科学家。同样是他,又发现石榴比红酒、番茄和维生素 E 等有更佳的抗氧化功能,能减慢或预防动脉粥样硬化。

(2) 防癌治癌

美国西北大学医学院通过对石榴中含有的抗氧化物质鞣花酸的研究,用它来防治癌症。又据以色列报道,石榴有显著的抗乳腺癌特性。研究人员研究发现:①石榴种子油可引起乳腺癌细胞的凋亡。石榴汁对大多数依赖雌激素的乳腺癌细胞有毒性,而对正常细胞大多数没有影响。②石榴酒和石榴皮提取物中所含的多酚,破坏了 50% 的非雌激素依赖性癌细胞和 75% 的雌激素依赖性癌细胞,而绝大多数健康细胞却并没有受影响。

(3) 护肤与抗衰老

医学博士豪尔德·穆拉德说:当我们在防晒品中加入石榴所含的物质后,其防晒效果可提高 21%,时下流行的自然护肤品应首推石榴了。石榴的多酚含量比绿茶更高。石榴中含有的抗氧化物质鞣花酸,除能防治癌症外,也被美国营养学家推荐为“人类已知的最具有抗衰老作用的东西”。

(4) 防治更年期综合征

日本最新研究证明,石榴汁含有丰富的维生素 B₁、维生素 B₂ 和维生素 C,以及烟酸,还富含钾和植物雌激素等,其中植物雌激素对女性更年期综合征、骨质疏松症等,有显著疗效。在日本,这项研究促使大批消费者购买石榴汁饮料。

(5) 治牛皮癣

用石榴皮炒炭所研细末 1 份,麻油 3 份,调成糊状。用时将二者调匀,以毛笔蘸药匀涂患处,每日两次(《全展选编·皮

肤科》),可收到一定的治疗效果。

(6) 治疗菌痢

取石榴皮制成 50% 或 60% 煎剂,每次服 10~20 毫升,日服 3~4 次,7~10 天为一疗程。用此药治慢性菌痢,可以连服 2 周,停药 1 周,再服 2 周为一疗程。治疗急性菌痢 50 例,经一个疗程后,治愈 49 例,有效 1 例。[《哈尔滨中医》1962;5(7):21]。

(7) 治疗便血、崩漏

《千金方》中说,单用石榴皮,炙后研末,每服 2 钱,用茄子枝煎汤送下,治便血。《产经方》中的石榴皮汤方称,以本品配伍当归、阿胶和艾炭,治疗妊娠暴下不止的腹痛者。

(8) 具有的其他医疗作用

中药名著中关于石榴的医疗作用有许多记述。如《别录》中称:采收未成熟的果皮或食用后的石榴皮,洗净,切小块,晒干入药,治下痢,止漏精。《本草拾遗》中称:石榴皮“主蛔虫”,煎服。《本草纲目》中称:石榴皮“止泻痢,下血,脱肛,崩中带下”。《本草求原》中说:可用石榴皮“洗癣疥癩”。以上均为进一步开发研究的根据。

(二) 石榴的工业价值及开发利用

石榴的根皮和果皮中,含有大量的鞣质(20%左右),既能做鞣皮工业的原料,也可做棉、麻印染行业的重要原料。石榴果汁、果酒加工后的副产品,除果皮外,还有籽粒废渣。其中也含有丰富的营养物质,经再加工,可制成优质动物饲料添加剂或精制成医用消化剂。

随着我国人民生活水平的提高和消费观念的转变,生产优质、安全的无公害石榴果品,已成为广大消费者的共同要

求。这也是提高石榴果业生产效益的重要举措。为了解决农产品的质量安全问题,农业部从 2001 年开始,在全国范围内组织实施了“无公害农产品行动计划”。因此,今后石榴产业的发展也要按无公害的标准,来提高石榴产品的质量和经济效益。

为了更好地提高石榴栽培业的经济效益和社会效益,作者根据石榴生产实践和科学技术的发展,以及果品市场的需求情况,对拙著《石榴高产栽培》进行了修订。在修订中,增加了石榴新优品种的介绍,审订修改了优质高产的栽培管理技术。同时,还在各个章节中增补了进行石榴无公害生产,使产品免遭各种污染危害的措施。因此,全书的内容更加丰富系统,技术更加先进实用,可操作性和指导作用更强了。

希望修订后的《石榴高产栽培》一书,能对石榴种植者有所裨益,真正成为大家的好参谋、好朋友和好帮手。

作 者

2005 年 3 月

目 录

一、石榴的品种资源及选	(1)
(一)结实品种	(1)
1. 红甜1号	(1)
2. 青甜1号	(2)
3. 枣辐软籽9号	(2)
4. 白丰	(2)
5. 黑籽甜	(2)
6. 重瓣大花石榴	(3)
7. 峰红1号石榴	(3)
8. 峰县软仁石榴	(4)
9. 泰山大红石榴	(4)
10. 临选1号	(5)
11. 临选4号	(6)
12. 临选14号	(6)
13. 临选8号	(7)
14. 临选2号	(8)
15. 大红甜	(9)
16. 净皮甜	(9)
17. 天红蛋	(10)
18. 大红酸	(11)
19. 御石榴	(11)
20. 三白甜	(12)
21. 青皮软籽	(12)
22. 会理红皮	(13)
23. 火袍	(13)
24. 糯石榴	(13)
25. 甜绿籽	(14)
26. 花红皮	(14)
27. 江石榴	(14)
28. 玛瑙籽	(15)
29. 玉石籽	(15)
30. 笨石榴	(16)
31. 河阴软籽石榴	(16)
32. 巨籽蜜	(16)
33. 胭脂红石榴	(17)
34. 南澳石榴	(17)
35. 新疆大籽	(17)
36. 叶城甜石榴	(18)
(二)观赏品种	(18)
1. 白石榴	(18)
2. 黄石榴	(18)
3. 玛瑙石榴	(18)
4. 重瓣白石榴	(18)

5. 醉美人	(19)	8. 墨石榴	(19)
6. 洒金丝	(19)	9. 牡丹石榴	(20)
7. 月季石榴	(19)		
(三)品种选配原则	(20)		
二、石榴对气候和土壤条件的要求	(22)		
(一)温度	(22)		
(二)水分	(23)		
(三)光照	(23)		
(四)地势	(23)		
(五)土壤	(24)		
三、石榴的生长、开花和结果习性	(26)		
(一)形态特征	(26)		
1. 根系	(26)	3. 芽与枝的关系	(27)
2. 枝与干	(26)		
(二)开花和结果习性	(29)		
1. 结果母枝与结果枝的关系	(29)	4. 坐果率	(31)
2. 开花与结果的习性	(30)	5. 落花落果动态	(32)
3. 花朵的类型	(30)	6. 果实着生特点	(32)
		7. 果实的发育过程	(32)
四、石榴树的繁殖技术	(34)		
(一)扦插育苗	(34)		
1. 插条采集	(34)	4. 扦插方法	(35)
2. 苗圃地的选择与整理	(35)	5. 扦插苗管理	(37)
3. 扦插时间	(35)	6. 苗木出圃	(38)
(二)分株繁殖	(39)		

(三)压条繁殖	(39)
1. 直立压条	(40)
2. 水平压条	(40)
(四)实生繁殖	(40)
(五)嫁接繁殖	(41)
(六)组织培养繁殖	(42)
1. 材料来源	(43)
3. 生长与分化	(44)
2. 培养条件	(43)
4. 炼苗与移植	(44)
五、石榴园的建造技术	(45)
(一)园地选择	(45)
(二)品种选择	(46)
(三)合理密植	(47)
(四)栽植技术	(49)
1. 栽植方式	(49)
5. 丛状栽植	(50)
2. 采用优质苗木	(49)
6. 栽植时期	(50)
3. 建园标准和定植质 量	(49)
7. 节水栽植技术	(51)
8. 计划密植与大苗移 栽技术	(52)
4. 山坡地等高栽植	(49)
9. 大树移栽技术	(53)
六、石榴园的土壤管理技术	(55)
(一)水土保持与土壤改良	(56)
1. 修筑梯田	(56)
3. 种植绿肥作物	(57)
2. 客土改良	(57)
(二)土壤耕作	(59)
1. 深翻改土	(59)
3. 化学除草	(62)
2. 行间耕作	(60)
4. 果园覆盖	(62)
(三)榴园间作	(64)
(四)合理施肥	(65)

1. 营养元素在树体中的生理作用 …	(65)	3. 施肥时间 ………	(69)
2. 肥料的种类 ………	(67)	4. 施肥量 ………	(70)
5. 施肥方法 ………	(71)		
(五) 灌水与防涝 ………	(76)		
1. 土壤水分的重要性 ………	(76)	4. 灌水方法的选择 ………	(78)
2. 土壤水分的适宜度 ………	(77)	5. 灌水量的掌握 …	(79)
3. 灌水时期的确定 ………	(79)	6. 注意防涝及排水	
	(77)		
七、石榴树的整形修剪技术 ………	(80)		
(一) 丰产树形 ………	(81)		
1. 自然开心形 ………	(83)	2. 三主枝开心形 …	(84)
(二) 修剪方法 ………	(85)		
1. 疏剪 ………	(85)	5. 调整角度 ………	(87)
2. 短截 ………	(86)	6. 摘心 ………	(88)
3. 缩剪 ………	(86)	7. 抹芽与除萌 ………	(88)
4. 长放 ………	(87)	8. 造伤调节 ………	(88)
(三) 四季修剪 ………	(89)		
1. 冬季修剪 ………	(90)	3. 夏季修剪 ………	(92)
2. 春季修剪 ………	(91)	4. 秋季修剪 ………	(93)
(四) 不同年龄石榴树的修剪技术 ………	(94)		
1. 幼龄树的整形修剪 ………	(94)	3. 盛果期树的修剪 ………	(96)
2. 初结果树的修剪 ………	(96)	4. 衰老树的修剪 …	(98)
		5. 放任树的修剪 ………	(99)
八、石榴的保花保果技术 ………	(101)		

(一)加强土肥水的管理·····	(101)
1. 深翻施肥,保水保土·····	(101)
2. 覆盖保墒·····	(101)
3. 根外追肥·····	(102)
4. 喷布激素·····	(102)
(二)合理整形修剪,调节生长与结果的关系·····	(102)
1. 正确修剪·····	(102)
2. 合理环切·····	(103)
(三)果园放蜂与人工授粉·····	(103)
1. 放蜂授粉·····	(103)
2. 人工授粉·····	(104)
(四)疏蕾、疏花与疏果·····	(106)
九、石榴的采收、贮藏、运输与加工技术 ·····	(107)
(一)石榴的采收·····	(107)
1. 采收适期·····	(107)
2. 采收方法·····	(108)
(二)石榴的分级、包装与运输·····	(109)
1. 石榴的分级·····	(109)
2. 石榴的包装·····	(110)
3. 石榴的运输·····	(111)
(三)石榴的贮藏·····	(111)
1. 贮藏条件·····	(111)
2. 贮藏方法·····	(112)
(四)无公害石榴的加工及综合利用·····	(118)
1. 综合利用·····	(118)
2. 产品加工·····	(118)
十、石榴病虫害的无公害防治与灾害的无公害预防技术 ·····	(121)
(一)主要病害及其防治·····	(122)
1. 石榴干腐病·····	(122)
2. 石榴褐斑病·····	(125)
3. 煤污病·····	(126)
4. 烂果病·····	(127)
(二)主要虫害及其防治·····	(127)
1. 桃蛀螟·····	(127)
2. 桃小食心虫·····	(131)
3. 石榴茎窗蛾·····	(134)
4. 豹纹木蠹蛾·····	(136)

5. 介壳虫类	(138)	9. 中华金带蛾	(146)
6. 棉蚜	(141)	10. 石榴巾夜蛾 ...	(149)
7. 刺蛾类	(143)	11. 臭木椿象	(150)
8. 大蓑蛾	(145)		
(三)主要灾害及其防治.....	(151)		
1. 冻害及其防治 ...	(151)	3. 采前裂果及其防	
2. 花期低温阴雨灾害		治	(155)
及其防御	(154)		
附录 陕西临潼地区石榴园管理经验.....	(157)		
(一)石榴园管理节气歌.....	(157)		
(二)石榴丰产园综合管理工作历.....	(158)		
(三)石榴丰产园主要病虫害综合防治工作历.....	(161)		

一、石榴的品种资源及选择

石榴,在植物分类学上属石榴科石榴属植物。作为栽培的只有一个种,即石榴(*Punica granatum* L.)。如今,我国已有100个以上的石榴结实品种,还有几个不结实的双瓣花观赏石榴品种和变种。这些石榴品种及其变种,都属于石榴这个种群。

(一)结实品种

对于石榴结实品种,我国自古即按果味酸甜、果皮颜色、籽粒软硬和花瓣颜色等进行分类。从石榴生产和销售情况看,在国内外市场上最受欢迎的石榴,是个大、均匀、皮红、籽大、籽甜、籽软、肉厚和耐贮运的石榴品种。

山东省枣庄峯城和陕西省临潼等研究机构,于1987年开始按上述标准,采用群众推荐的方法,选出许多优良石榴单株和石榴品种。

以下是枣庄市薛城区园艺所于2002年选出的食用石榴优良品系:

1. 红甜1号

红甜1号,也称红皮马牙。它树体小,成年树高2.7米,冠径为3米左右。生长势较弱,树冠开张。小枝呈水平生长,连续结果能力强。叶片长椭圆形。果实近球形,萼筒较短,闭合或半开张。果面鲜红色。平均单果重400克,最大的可达721

克。籽粒宝石红色，仁较软，含糖量为 16.5%，品质极上。果实于 9 月中旬成熟。贮藏性较青甜 1 号差。较稳产，早果性好。为枣庄石榴种质资源中综合性状最佳者。

2. 青甜 1 号

系从薛城当地主栽品种大青皮甜中优选而成。树体较大，成年树高 3.1 米，冠幅为 3.5~4.5 米。叶片椭圆形，较大。连续结果能力强。果实近球形，萼筒半开张。果面光洁，黄色，阳面具片状红晕。平均单果重 505 克，最大果重达 1536 克。籽粒鲜红色，透明，含糖量为 15%，品质上等。果实于 9 月中下旬成熟。果实采收后极耐贮藏，在当地可贮至翌年“五一”国际劳动节。

3. 枣丰软籽 9 号

系枣庄软籽石榴经连续三次辐射育种而成的新品种。树势较软籽石榴略强。叶片较大。单果重 260 克左右。果皮黄绿色。籽粒特大，味甜，仁软可食，含糖量为 16%，品质极上。果实于 9 月中旬成熟。耐贮运，丰产性好。

4. 白 丰

该品种树体中等偏小。果实圆球形，平均单果重 340 克，果面乳白色，光洁清雅。籽粒白色透明，味浓甜而仁稍软。籽粒较大，含糖量为 15%，品质上等。果实丰产稳产，耐贮运。该品种为极早熟品种，果实在 8 月中下旬即成熟。

5. 黑籽甜

系枣庄市薛城区园艺所选育的珍稀品种。树势强健。果