

庭园开发技术与经济丛书

经济林与药材系列

枣

彭士琪 毛永民 周俊义 申连英 编著

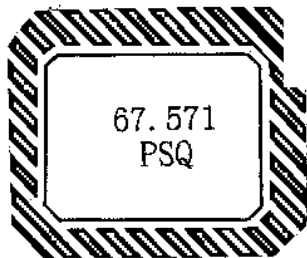
经济管理出版社

# 庭园开发技术与经济丛书

(经济林与药材系列)

## 枣

彭士琪 毛永民 编著  
周俊义 申连英



经济管理出版社

责任编辑 裴叔平  
版式设计 王宇航  
责任校对 贾全慧

庭园开发技术与经济丛书  
(经济林与药材系列)

枣

彭士琪 毛永民 编著  
周俊义 申连英

---

出版: 经济管理出版社

(北京市新街口六条红园胡同 8 号 邮编: 100035)

发行: 经济管理出版社总发行 全国各地新华书店经销

印刷: 北京国马印刷厂

---

787×1092 毫米 1/32 75 印张 147 千字

1998 年 8 月第 1 版 1998 年 8 月北京第 1 次印刷

印数: 1—6000 册

---

ISBN7-80118-519-6/F·498

定价: 8.00 元

---

· 版权所有 翻印必究 ·

(凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社发行部负责调换。

地址: 北京阜外月坛北小街 2 号 邮编: 100836)

## 《庭园开发技术与经济丛书》编委会

顾 问：卢良恕 王明庥 沈国舫 刘更另

主 编：王郁昭

副主编：宋宗水（常务） 王前忠 顾锦章

吕 政 孟昭宇

编 委：（按姓氏笔划排列）

王前忠 王郁昭 云正明 吕 政

宋宗水 杨 超 孟昭宇 张庆忠

顾锦章 黄 毅 储英奂 穆信芳

分编委组成名单（经济林与药材系列）：

主 编：穆信芳

副主编：杨 超

## 前 言

我们谨向广大读者陆续奉献这一套丛书。

我们之所以要组织编写这套庭园开发技术与经济丛书，是因为我国农村庭园是农村经济发展的重要组成部分，对它的进一步开发利用，无论对扩大农村土地资源的使用，提高生物产量，增加商品生产，消纳农村的剩余劳动力，发挥农村资金技术潜力，促进市场经济的发展，山区贫困农民摆脱贫困，都有积极的作用。

这里所指的庭园，是指在一般条件下，农户居住地房前屋后的院落及其周围一定界限范围内的闲散土地和零星水域。庭院，实际上包括了庭、院、园三个立体空间层次。庭是指房屋内外及其上下空间；院是指房前屋后的院落空间和周边隙地；园是指宅基地周边附近的小面积自留性土地、山地、荒水等可开发利用的资源空间，即通常所说的园地。

农村庭园虽然零散，但由其聚集效应，就汇成一个可观的资源。我国农村庭院用地一般在 0.45 亩~0.5 亩，推算我国农户庭院面积在 1 亿亩左右，可开发利用的面积按一半计算，全国庭院土地可利用总面积约为 5 000 万亩~6 000 万亩，如扩展为庭园用地，则面积更大。对于劳动力利用的潜力，按农村的生产力水平和耕作任务，平均每个劳动力每年有 30% 以上的时间剩余，庭园的集约经营，可以吸纳大量的种植、养殖能手，还有大量的辅助劳动力可供利用。对于资

金潜力,如果一个农户开发庭园经济每年平均投资 100 元,全国每年就可利用 200 多亿元的资金规模。至于其产品产出,对于推动农村市场发育,其作用更不待言。

农村庭园土地资源具有特殊的空间优势,它适于多层次立体开发,可以成倍地提高庭园土地的生产力和经济效益。庭园经济开发从单个农户来说,虽然是一种小规模的开发活动,但它可以通群体性开发,集腋成裘,形成巨大的社会财富。

这套丛书的编排包括栽培作物、经济林与药材、花卉、养殖等系列,以每一个种或者若干个种独立成书。内容包括栽培(养殖)技术以及产品质量要求、投入产出、经济效益与市场营销。至于主副产品的初步加工,则分别编入各书中。这既是这套丛书的一个鲜明特点,也弥补了以往有关丛书中单纯叙述栽培养殖技术的不足。

为了系统介绍论述庭园经济在发展农村经济中的地位作用、理论基础、开发潜力、发展趋势、开发配置类型与基本模式,特别是社会化服务和政策导向,市场营销等,还组织了这套丛书的“总论”性的专篇,便于读者理解庭园经济的全貌。

在编辑系列丛书中,我们尽力做到理论与实践的统一、技术与经济的统一,使其具有科学性、通俗性、实用性和可操作性。这套丛书的读者对象主要是农村具有初中以上文化程度的农民、农村基层干部、农技人员和管理人员,也可作为有关大专院校、中等专业学校、职业中学、农民技校师生、各级领导干部、技术管理人员的参考读物。

我们企望通过这套丛书的陆续出版发行,为我国农村扩大致富门路、增大经济收入起到一些启发、推动作用,这是编著这套丛书的最基本的目的和最大的愿望。但由于时间紧、

任务重，在系列丛书中定有不少疏漏、不当之处，敬请专家、学者和直接从事开发利用的生产实践者提出批评和宝贵意见。

在编辑过程中，我们得到全国山区综合开发协调领导小组办公室、中国农学会、中国林学会的领导与学者的大力支持，我们在此一并表示衷心的感谢。

《庭园开发技术与经济丛书》编委会

1996年8月28日

# 目 录

|                        |         |
|------------------------|---------|
| 第一章 概述 .....           | ( 1 )   |
| 第二章 枣树的品种资源 .....      | ( 6 )   |
| 第一节 枣品种的分类 .....       | ( 6 )   |
| 第二节 主要优良品种 .....       | ( 9 )   |
| 第三章 生物学特性 .....        | ( 50 )  |
| 第一节 根、芽、枝、叶的特性 .....   | ( 50 )  |
| 第二节 开花坐果 .....         | ( 55 )  |
| 第三节 枣树的年周期和生命周期 .....  | ( 60 )  |
| 第四节 对环境条件的要求 .....     | ( 63 )  |
| 第四章 育苗与建园 .....        | ( 67 )  |
| 第一节 苗木培育 .....         | ( 67 )  |
| 第二节 建园栽植 .....         | ( 76 )  |
| 第五章 土肥水管理及提高坐果 .....   | ( 83 )  |
| 第一节 土壤管理 .....         | ( 83 )  |
| 第二节 施肥 .....           | ( 88 )  |
| 第三节 灌水 .....           | ( 103 ) |
| 第四节 提高枣树坐果率 .....      | ( 105 ) |
| 第六章 整形修剪 .....         | ( 110 ) |
| 第一节 枣树整形修剪的特点 .....    | ( 110 ) |
| 第二节 修剪时期和方法 .....      | ( 112 ) |
| 第三节 枣树的主要树形及整形方法 ..... | ( 120 ) |

|     |                        |         |
|-----|------------------------|---------|
| 第四节 | 不同树龄的整形修剪 .....        | ( 125 ) |
| 第七章 | 枣病虫害综合防治 .....         | ( 132 ) |
| 第一节 | 枣树主要害虫及其综合防治技术 .....   | ( 132 ) |
| 第二节 | 枣树主要病害及其综合防治技术 .....   | ( 161 ) |
| 第八章 | 枣果的采收、贮藏与加工 .....      | ( 167 ) |
| 第一节 | 枣果的采收 .....            | ( 167 ) |
| 第二节 | 枣果的贮藏 .....            | ( 169 ) |
| 第三节 | 枣的深加工产品及加工工艺 .....     | ( 175 ) |
| 第九章 | 枣的销售状况、发展前景和经济效益 ..... | ( 188 ) |
| 第一节 | 枣的销售和发展前景 .....        | ( 188 ) |
| 第二节 | 发展枣树的经济效益估算 .....      | ( 194 ) |

# 第一章 概 述

## 一、栽培历史

枣原产我国，是由酸枣演化而来。在山东临朐发掘出的酸枣叶化石，距今已有1 200万~1 400万年。根据近代考古资料表明，枣树开始驯化栽培的年代，大约开始于7 000年前，其最早的栽培中心，应为晋陕黄河峡谷地区，渐及河南、河北、山东等黄河下游一带。

根据历史文献，早在古代我国就选育出了很多优良品种，《尔雅》中记载了11个品种，贾思勰的《齐民要术》中记载了42个品种，元代柳贯著的《打枣谱》记载有72个品种，到清朝吴其浚所著《植物名实图考》记载枣品种达87个之多。此外，我国古代在枣树的繁殖、枣树的栽植、枣园管理、采收和晒枣、加工和贮藏等方面均有丰富的经验，为近代枣树栽培所借鉴。

## 二、地理分布

我国枣的分布极为广阔，大致在北纬23°~42°，东经76°~124°。其栽培北缘为辽宁的朝阳，河北的张家口，内蒙古宁城，包头大青山南麓，最南到广西的平南，广东的郁南等地。西抵新疆西部的喀什、疏附；东至辽宁的本溪及东南沿海各地。枣树的垂直分布，在高纬度的东北、内蒙古、西北地区多分布在海拔200米以下的丘陵、平原和河谷地带；在低纬

度的云贵高原可以生长在海拔 1 000 米~2 000 米的丘坡地上。在低纬度的华北、西北的个别地区，枣也可分布在海拔 1 000 米以上，最高可达 1 300 米~1 800 米处，晋陕沿黄河丘陵区一般分布在海拔 800 米以下地带。根据我国气候、土壤、品种特点及栽培管理情况，枣的分布可划分为南北两大栽培区，北方栽培区是指秦岭、淮河以北地区，包括目前产枣最多的冀、晋、鲁、豫、陕五省。该区光照条件好，温差大，枣果含糖量高，品质优良，是红枣制干品种的良好生产基地。南方栽培区位于秦岭、淮河以南，包括鄂、湘、皖、川、苏、浙、粤、闽、滇等省。该区降水量大，且分布较均匀，温度较高，能充分满足枣树生产发育的要求，产量较高。但由于花期及成熟期多雨，产量不稳。果实含糖量小，品质差，是鲜食及加工蜜枣品种的生产基地。

### 三、枣树的多种用途

(1) 医疗价值。枣树浑身是宝，枣果、枣核、树皮、根、叶、木心、枣仁均可入药。枣果具有补脾和胃、益气生津、调营卫、解药毒之功效。可治胃虚食少、脾弱便溏、气血津液不足、营卫不和、心悸怔忡和妇人脏躁等病。现代分析结果表明，枣果中含有多多种氨基酸、维生素（尤其是维生素 C、维生素 P 含量很高）和生物碱，还含有较高浓度的环一磷酸腺苷（c-AMP）和环一磷酸鸟苷（c-GMP），这些物质对心血管病、癌症有一定疗效。枣核可治胫疮、走马牙疳。枣树皮具有收敛止泻、祛痰、镇咳、消炎、止血之功效，可治痢疾、肠炎、慢性气管炎、目昏不明、烧烫伤和外伤出血等。枣叶可治小儿时气发热和疮疖。枣树根可治关节酸痛、胃病、吐血、血崩、月经不调、风疹和丹毒等病。枣木心性甘、涩、温，有

微毒，主治中蛊腹痛、面目青黄。酸枣仁味甘、酸，性平，有养肝、宁心、安神、敛汗之功能，可治虚烦不眠、惊悸怔忡、津少口干和体虚多汗等病。

(2) 枣树是良好的蜜源植物。枣花量大，花期长(1.5月至2个月)，分泌花蜜多。枣花蜜营养价值高，是上等花蜜。每亩成龄枣园可收蜜5公斤~6公斤。花期放蜂，极有利于提高枣坐果率。

(3) 枣树是良好的绿化树种。枣树花香果美，适宜庭院和四旁栽植，也可作为农田防护林树种。

(4) 枣树木材质地优良。枣木质地坚硬，纹理细致，可制造农具、家具、乐器和艺术品。

枣果可加工成多种产品(参见第八章第三节)，枣核可用于制造活性炭，枣叶可用于制枣叶茶。

## 四、生产现状

### 1. 生产的发展

我国是枣的主产国，除朝鲜、原苏联等少数国家有小规模栽培，世界多数国家多作庭院树种和资源保存。世界上99%以上的枣产于中国。70年代后期，我国的枣树生产有了很大发展，产量逐年上升。据统计，1977~1987年间，鲜枣总产量由28.48万吨猛增到了57.15万吨，年均递增10%左右。1986年后，鲜枣总产量每年稳定在55万吨左右，全国人均占有量约0.5公斤。据1986~1988年的统计资料，我国有枣果产量统计的19个省、自治区、直辖市的排名依次为：

河北 16.50万吨~19.35万吨

山东 9.59万吨~13.04万吨

河南 7.45万吨~9.82万吨

|    |                 |
|----|-----------------|
| 山西 | 6.47 万吨~7.60 万吨 |
| 陕西 | 3.10 万吨~4.48 万吨 |
| 湖南 | 0.94 万吨~1.06 万吨 |
| 甘肃 | 0.73 万吨~0.90 万吨 |
| 安徽 | 0.56 万吨~0.74 万吨 |
| 湖北 | 0.50 万吨~0.79 万吨 |
| 浙江 | 0.38 万吨~0.41 万吨 |
| 广西 | 0.32 万吨~0.42 万吨 |
| 天津 | 0.35 万吨~0.44 万吨 |
| 江西 | 0.30 万吨~0.36 万吨 |
| 北京 | 0.14 万吨~0.18 万吨 |
| 江苏 | 0.13 万吨~0.19 万吨 |
| 宁夏 | 0.10 万吨~0.15 万吨 |
| 新疆 | 0.07 万吨~0.15 万吨 |

其中冀、晋、鲁、豫、陕五省的产量占全国总产量的 90%，仅河北省就占全国总产量的 35%。

## 2. 存在的主要问题

(1) 品质差。主要表现在含糖量下降、含水量上升，果肉变松、皮皱色浅、出干率低。品质差的主要原因是病虫害严重。如枣区普遍存在的枣锈病造成早期落叶，果实不能正常成熟；枣果实铁皮病（缩果病）导致枣果局部凹陷，果肉变苦，成熟期遇雨裂果导致浆烂，桃小食心虫造成虫果等。采收期普遍提早，导致含糖量下降，皮色黄，风味淡。此外，在干制过程中遇雨霉烂，贮藏期间生虫等均影响了枣果品质。

(2) 单产低。常规技术普及率低，土肥水管理、整形修剪、保花保果、病虫害防治等技术缺乏规范，致使单产降低。全国平均亩产不足 150 公斤。

(3) 幼树进入盛果期晚。近 10 年来，我国每年新栽植枣树多达数百万株乃至千万株以上。当前，10 年生以下幼树约占枣树总量的 30%~50%，由于常规技术普及率低，幼树树冠成形慢，结果数量少，幼树产量低。10 年生以上才能获得较高产量。

(4) 鲜枣保鲜技术不过关。与干枣或蜜枣相比，鲜枣的营养价值更高，特别是维生素 C 的含量更为突出。但由于鲜枣的保鲜技术不过关，限制了鲜食品种的规模生产。

(5) 衰老树更新慢，产量低。在黄河流域的重点枣区，衰老枣树数量大，约占成龄枣树的 20%~30%，树体衰弱，枣股年龄老化，枣吊短，叶片小而薄，坐果率低，果实小，品质差。平均株产不足 5 公斤。需进行更新改造，恢复产量。

## 第二章 枣树的品种资源

### 第一节 枣品种的分类

枣品种的分类方法尚不统一，一般按下列方法分类。

#### 一、按地区分

由于各产区自然条件不同，各地形成了不同的品种群。一般以年平均气温  $15^{\circ}\text{C}$  等温线为界，把我国的枣划分为南北两大生态型。

##### 1. 北方枣区

北方枣区包括秦岭、淮河以北地区。该区枣品种资源丰富，果实干物质多，含糖量高，适于制干。根据自然条件，又分为三个栽培区。

(1) 黄河、海河流域枣区。栽培历史悠久，历来是我国枣树最重要的栽培区。属暖温带半湿润区，自然条件优越，枣成熟期间日温差较大。包括辽宁西南部、河北、山东、河南全部、山西中南部及陕西中部。栽培集中，资源丰富，枣果品质优良。主要栽培品种有金丝小枣、无核枣、长红枣、圆铃枣、赞皇大枣、婆枣、板枣、骏枣、晋枣、灰枣、鸡心枣、灵宝大枣、扁核酸等。优良的鲜食品种有冬枣、山西梨枣。

(2) 黄土高原丘陵枣区。属暖温带干旱区，海拔一般为 600 米~800 米。主要包括山西西北部及陕西东北部的黄河沿

岸。为我国枣的栽培起源地，历史悠久，品种资源丰富。主要品种有木枣、油枣等。

(3) 西北高原枣区。属温带干旱区，海拔较高，常在1 000米以上。枣树多分布沿河地带。主要包括甘肃河西走廊、宁夏北部、内蒙古大青山以南地区，青海湟水河谷以及新疆南部河谷地区。主要品种有临泽小枣、兰州迟枣、敦煌大枣、赞新大枣、民勤小枣、宁夏圆枣等。

## 2. 南方枣区

指淮河、秦岭以南地区，年降雨量在700毫米以上，土壤多呈酸性或微酸性，枣品种资源较少，多用于加工蜜枣或鲜食。

(1) 江淮流域枣区。处于南北两大枣区的交接地带。枣树多分布在平原地区，包括安徽、江苏北部、湖北北部、陕西南部。本区主栽品种不明显，多为干制鲜食兼用种。优良品种有泗洪沙枣，随县大枣等。

(2) 南方丘陵区。属中亚热带和南亚热带气候，年雨量在1 000毫米以上，土壤粘重，偏酸性。此区包括安徽、江苏南部、浙江、湖南、江西、广东、广西、台湾等省、区。主要品种有义乌大枣、宣城尖枣、宣城圆枣、灌阳长枣、连县糖枣等。

(3) 川、黔、滇枣区。此区气候条件随海拔高度而有很大差异。低海拔地区多为热带气候，海拔在1 300米~1 500米以上则为温带气候，枣树栽培数量不多，多为零星栽培，品种单一。主要产区包括四川沿长江各县、滇北、滇中及黔西北各县。主要品种有木洞小甜枣、涪陵鸡蛋枣、宜良枣等。

## 二、按果实大小及果形

以果实大小和形状作为分类依据，可以表现出品种的经济性状。

### 1. 按果实大小

按果实大小可分为大枣及小枣两大类。大枣树势强健，生长旺盛，树体高大，耐瘠薄，适应性强。如婆枣、赞皇大枣、骏枣、壶瓶枣、圆铃枣、灰枣、灵宝大枣、晋枣等。

小枣一般树势较弱，树冠小、果实也小，品质比较优良。如金丝小枣、鸡心枣、无核小枣等。

### 2. 按果实大小与果形相结合

(1) 小枣型。果实个小，有扁圆形、长圆形、圆形、鸡心形等。一般肉质致密，味甜，品质上等。对栽培技术要求较高，栽培集中，管理较好。例如，河北、山东的金丝小枣、河南新郑的鸡心蜜枣、山西稷山的板枣等。

(2) 长枣型。果实长圆形或圆柱形。树势强健，耐瘠薄，抗逆性强。例如，赞皇大枣、长红枣、灰枣、壶瓶枣、义乌大枣、灌阳长枣等。

(3) 圆枣型。果实圆形或近圆形。树势强，适应性强，较丰产。例如，圆铃枣、灵宝大枣、相枣、大荔圆枣等。

(4) 扁圆型。树势中等，适应性强，较丰产。例如冬枣、花红枣等。

(5) 缢痕枣。在果实上有明显缢痕，果实有大小之分，品质不一。例如，葫芦枣、磨盘枣、磨脐枣等。

(6) 宿萼枣。果实基部萼片宿存，果实圆柱形，中等大。树势强，品质中等。如柿蒂枣。

### 3. 按用途