

# 山楂高产栽培

SHANZHA GAOCHAN ZAIPEI



金盾出版社

# 山楂高产栽培

张 鹏 编著

(京)新登字 129 号

## 内 容 提 要

本书由中国科学院植物研究所北京植物园专家编著。内容包括:山楂栽培概述、种类和主要栽培品种、生物学特性、栽培管理技术、苗木培育、整形与修剪、果实贮藏和简易加工,主要病虫害防治,合理密植早结果、早丰产技术和山楂树周年管理技术要点。内容通俗易懂,图文并茂。适合广大果农、果树技术员和农林学校师生阅读。

## 山 楂 高 产 栽 培

张 鹏编著

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:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

封面、彩页印刷:三二〇九工厂

正文印刷:二二〇七工厂

各地新华书店经销

开本:32 印张:3.5 彩图:14 幅 字数:76 千字

1992 年 10 月第 1 版 1992 年 10 月第 1 次印刷

印数:1-31000 册 定价:1.50 元

ISBN 7-80022-450-3/S · 130

(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)

作者通信处:北京西部香山南辛村 20 号

中国科学院植物研究所北京植物园 邮编:100093

# 目 录

|               |      |
|---------------|------|
| 一、概 述         | (1)  |
| (一)山楂栽培的历史和现状 | (1)  |
| (二)山楂栽培的经济意义  | (2)  |
| (三)山楂主要产区     | (3)  |
| 1. 吉辽产区       | (3)  |
| 2. 京津冀产区      | (3)  |
| 3. 鲁苏产区       | (3)  |
| 4. 中原产区       | (4)  |
| 5. 云贵高原产区     | (4)  |
| 二、山楂的种类和主要品种  | (4)  |
| (一)山楂的种类      | (4)  |
| 1. 山楂属的特征     | (4)  |
| 2. 山楂属分种概述    | (5)  |
| (二)主要栽培品种     | (11) |
| 金星            | (11) |
| 大金星           | (18) |
| 寒露红           | (13) |
| 绛县粉口山楂        | (19) |
| 灯笼红           | (14) |
| 安泽大山楂         | (19) |
| 京短山楂          | (14) |
| 大货山楂          | (20) |
| 红瓢绵           | (15) |
| 豫北红           | (20) |
| 敞口山楂          | (15) |
| 燕瓢红           | (20) |
| 白瓢绵           | (16) |
| 燕瓢青           | (21) |
| 晋城泽州红         | (17) |
| 山东大金星         | (21) |
| 西丰红           | (17) |
| 槎红山楂          | (21) |
| 滦红            | (17) |
| 扁红山楂          | (22) |
| 辽红            | (18) |
| 歪把红山楂         | (22) |
| 大旺山楂          | (18) |
| (三)栽培数量较少的品种  | (22) |
| 紫珍珠           | (22) |
| 朱砂红           | (22) |

|                        |      |            |      |
|------------------------|------|------------|------|
| 铁楂子.....               | (23) | 面红子.....   | (26) |
| 绵楂.....                | (23) | 清香红子.....  | (26) |
| 玛瑙红.....               | (23) | 黄苦红子.....  | (27) |
| 集安紫肉山楂.....            | (23) | 草红子.....   | (27) |
| 绛县红肉山楂.....            | (23) | 算盘珠红子..... | (27) |
| 临汾山楂.....              | (23) | 橙红子.....   | (27) |
| 陈沟粉口山楂.....            | (24) | 长把红子.....  | (27) |
| 面楂.....                | (24) | 二红子.....   | (27) |
| 宿迁铁球.....              | (24) | 霜红子.....   | (28) |
| 秋金星.....               | (24) | 明叶红子.....  | (28) |
| 左伏1号.....              | (24) | 苦红子.....   | (28) |
| 叶赫山楂.....              | (24) | 五棱红子.....  | (28) |
| 辽红山楂.....              | (24) | 小甜红子.....  | (28) |
| 双红山楂.....              | (25) | 磨盘红子.....  | (28) |
| 伏里红.....               | (25) | 伏红子.....   | (29) |
| 软籽山楂.....              | (25) | 朱砂红子.....  | (29) |
| 金星绵.....               | (25) | 银红子.....   | (29) |
| 解子石4号.....             | (25) | 甜红子.....   | (29) |
| 聂家峪2号.....             | (25) | 子母红.....   | (29) |
| 大湾山楂.....              | (25) | 山楂.....    | (29) |
| 鸡油山楂.....              | (25) | 冬红子.....   | (30) |
| 大白果.....               | (26) | 紫红子.....   | (30) |
| 江川红.....               | (26) | 大甜红子.....  | (30) |
| 毛红子.....               | (26) | 黄红子.....   | (30) |
| 血红子.....               | (26) |            |      |
| <b>三、山楂的生物学特性.....</b> |      |            | (30) |
| <b>(一)根系 .....</b>     |      |            | (30) |

|                        |      |
|------------------------|------|
| (二)生长和结果特性 .....       | (31) |
| 1. 芽 .....             | (31) |
| 2. 花芽分化 .....          | (32) |
| 3. 枝干 .....            | (34) |
| 4. 开花和结果 .....         | (36) |
| 5. 果实和种子 .....         | (38) |
| (三)对环境条件的要求 .....      | (41) |
| <b>四、栽培管理技术</b> .....  | (42) |
| (一)园址选择 .....          | (42) |
| 1. 沙滩地建园 .....         | (42) |
| 2. 山地和丘陵地建园 .....      | (42) |
| (二)防护林建设 .....         | (45) |
| (三)苗木定植 .....          | (46) |
| 1. 定植密度 .....          | (46) |
| 2. 定植形式 .....          | (46) |
| 3. 定植时间 .....          | (46) |
| 4. 挖定植穴 .....          | (46) |
| 5. 定植方法 .....          | (46) |
| (四)果园土肥水管理 .....       | (47) |
| 1. 土壤管理 .....          | (47) |
| 2. 施肥 .....            | (47) |
| 3. 灌水保墒 .....          | (51) |
| <b>五、山楂苗木的培育</b> ..... | (52) |
| (一)根蘖繁殖 .....          | (52) |
| (二)根插繁殖 .....          | (52) |
| (三)实生播种嫁接繁殖 .....      | (53) |
| 1. 采种与种子处理 .....       | (53) |
| 2. 播种育苗 .....          | (56) |
| 3. 嫁接苗的培育 .....        | (58) |
| 4. 嫁接苗的管理 .....        | (62) |
| 5. 苗木出圃和贮藏 .....       | (63) |
| <b>六、整形和修剪技术</b> ..... | (64) |
| (一)主要树形 .....          | (64) |
| 1. 疏散分层形 .....         | (64) |
| 2. 自然开心形 .....         | (66) |

|                                 |       |                |      |
|---------------------------------|-------|----------------|------|
| 3. 延迟开心形 .....                  | (66)  | 4. 无主干开心形 ...  | (67) |
| (二)修剪 .....                     | (68)  |                |      |
| 1. 基本修剪方法 ...                   | (68)  |                | (71) |
| 2. 幼树的修剪 .....                  | (70)  | 5. 放任生长成年树的    |      |
| 3. 初结果树的修剪                      |       | 修剪.....        | (72) |
|                                 | (71)  | 6. 高接树的修剪 ...  | (73) |
| 4. 盛果期大树的修剪                     |       | 7. 衰老树的修剪 ...  | (73) |
| <b>七、主要病虫害防治</b> .....          | (74)  |                |      |
| (一)虫害 .....                     | (74)  |                |      |
| (二)病害 .....                     | (84)  |                |      |
| (三)常用药剂使用常识 .....               | (85)  |                |      |
| <b>八、合理密植和早结果早丰产的技术要点</b> ..... | (89)  |                |      |
| (一)密植园综合管理要点 .....              | (89)  |                |      |
| (二)保花保果提高坐果率 .....              | (91)  |                |      |
| (三)使用生长调节剂提高坐果率 .....           | (91)  |                |      |
| <b>九、山楂的贮藏和简易加工</b> .....       | (93)  |                |      |
| (一)山楂果实的贮藏 .....                | (93)  |                |      |
| 1. 窖贮法 .....                    | (93)  | 藏法.....        | (95) |
| 2. 缸藏法 .....                    | (94)  | 5. 简易贮藏实例介绍    |      |
| 3. 埋藏法 .....                    | (94)  |                | (95) |
| 4. 塑料袋或硅窗袋贮                     |       |                |      |
| (二)山楂果实的简易加工 .....              | (98)  |                |      |
| 1. 山楂片 .....                    | (98)  | 4. 山楂果冻 .....  | (99) |
| 2. 果丹皮 .....                    | (98)  | 5. 糖葫芦 .....   | (99) |
| 3. 京糕 .....                     | (99)  | 6. 山楂酸梅汤 ..... | (99) |
| <b>十、山楂树周年管理技术要点</b> .....      | (100) |                |      |
| <b>参考文献</b> .....               | (104) |                |      |

## 一、概 述

山楂又称红果、山里红。为蔷薇科山楂属植物。

山楂的种类、品种很多,适应性强,在我国东北、华北、华东、西北、西南等地区都有分布。年平均气温  $2.5\sim 22.6^{\circ}\text{C}$ , 气温大于或等于  $10^{\circ}\text{C}$  的年积温  $2\,200\sim 5\,100^{\circ}\text{C}$ , 绝对最低温度  $-41^{\circ}\text{C}$ , 无霜期 100 天以上, 年降水量 450 毫米以上的气候条件下, 无论山地、平原、丘陵、沙荒地, 也不论酸性或碱性土壤, 都可以栽培。山楂管理技术简便, 经济效益大。一般栽后 3~4 年结果, 10 年以后进入盛果期, 盛果期株产 50~200 千克, 植株寿命长达百余年。

### (一) 山楂栽培的历史和现状

山楂, 为我国特有的栽培果树。3 000 年前我国古籍中已有山楂的记载。《尔雅》载:“杔音求, 状如梅, 子大如指头, 赤色, 似小奈, 可食”。《本草纲目》载:“赤爪、棠棣、山楂一物也, 故唐本虽有赤爪, 后人不知即此也”。《群芳谱》载:“山栌一名山楂, 一名杔子、一名榱梅, 一名赤爪子, 其类有二种, 皆生山中”。清末及民国初年, 山楂加工和入药已十分盛行。清代《京岁时记胜》曾记载北京金糕为当时“皇都饮食佳品”。北京世一堂的大山楂丸已行销全国。《光绪顺天府志·食货志》记有“昌平宋志, 大而红者曰糖球, 今土人称为红果者, 此也山栌, 可和饴蜜捣之为栌糕, 淡红色者最佳。又入药品”。

解放初期, 山楂在生产上存在的问题较多, 零散的山楂树, 树体高大, 管理不便, 又不整形修剪, 致使大枝密挤, 小枝

干枯,品种混杂,产量低。由于管理粗放,病虫害严重,果价又低,挫伤了果农的积极性。70年代以后,随着社会经济的发展,科学技术的进步,人们对山楂的营养价值和医药用途有了进一步的认识,山楂生产有较大发展。据不完全统计,1985年全国有山楂树6000万株,年产鲜果10万吨。作为果树经济栽培的山楂产地,根据株数和产量,依次为辽宁、山东、河北、河南、山西、北京、天津、吉林、江苏、陕西、云南、广西等地。其中辽宁省的辽阳市、铁岭地区;山东省的昌潍、泰安、临沂地区;河北省的承德、保定地区;山西省的晋东南地区;河南省的安阳、新乡地区;北京市的房山区;天津市的蓟县等地,是我国山楂的重要产地。

## (二) 山楂栽培的经济意义

山楂果实具有丰富的营养成分,钙的含量居各种水果之首,维生素C的含量仅次于鲜枣和猕猴桃,比苹果高17倍。据中国医学科学院卫生研究所分析:每百克大山楂鲜果肉中含碳水化合物22.1克,干物质25.9克,蛋白质0.7克,脂肪0.2克,热量389.1千焦(93千卡),钙68毫克,磷20毫克,铁2.1毫克,维生素C89毫克,维生素A0.82毫克,维生素B<sub>1</sub>0.02毫克,维生素B<sub>2</sub>0.05毫克,维生素D0.4毫克。又据中国科学院植物研究所分析,山楂果实含有金丝桃甙、槲皮素、表儿茶精、黄烷聚合物等9种以上黄酮类医药成分。山楂花粉、种核、叶片也含有与果实类似的成分。山楂果实中还含有大量的红色素、黄色素、果胶和各种有机酸。山楂制成的冰糖葫芦、山楂糕、山楂片、山楂酱、山楂冻、山楂汁、山楂罐头和山楂酒等,深受广大消费者欢迎。

山楂的医药用途也很广。山楂味甘酸,性微温,具有生津

止渴、消积化食、止血化瘀等功能；还有补脾健胃、治水痢、疗疮癣的功能。现代医学临床实验证明，山楂对冠心病、动脉粥样硬化等有防治作用。山楂的花粉具有强心、止痛、安神和缓和血液循环系统功能紊乱等功能。用山楂配制的成药很多，如脉安冲剂、山楂寄生丸、山楂糖浆、心血宁片、心脉康片、大山楂丸等。从楂核中提取的山楂核馏油，对治疗湿疹、神经性皮炎等皮肤病，有一定的疗效。利用山楂核配制的药物，还有消炎止痛，软化、舒张血管，降低胆固醇等作用。

山楂树皮和根含有鞣质，可用于染料工业；有些山楂种类的嫩叶可作茶用；山楂树木材坚硬致密，可作旋工用材或农具。山楂的树形优美，春季可观花，秋季可观果，是绿化美化环境的良好树种。

### (三) 山楂主要产区

**1. 吉辽产区** 该区为我国山楂栽培的北界，包括吉林省的南半部和辽宁省的北半部。主要产地有吉林省的双阳、九台、梨树、集安等县，辽宁省的辽阳、鞍山、丹东、开原、建昌等市县。

主栽品种有古红、北红、双红、集安紫肉、秋金星等。这些品种一般耐贮藏，病虫害少，但产量较低，品质较差。

**2. 京津冀产区** 包括北京、天津和河北省北部燕山山脉一带。主要产地有河北省的兴隆、卢龙、遵化、隆化、滦水等县，北京的房山、怀柔、门头沟和天津的蓟县、宝坻等县。

主栽品种有大金星、小金星、白瓢、面楂、胭脂红等。

**3. 鲁苏产区** 包括山东省的东部和中部，江苏省的北部。主要产地有山东省的泰安、昌潍、益都、福山、历城、莱芜、栖霞，江苏省的铜山、宿迁等地。

主栽品种有敞口、白瓢面球、金星绵、铁球等。

**4. 中原产区** 包括河南省、山西省的东南部,湖北省北部和陕西省东南部。为我国山楂最大的产区。其中河南、山西相邻的太行山南段是中原产区的老产地,主要产地有河南省的辉县、林县和山西省的晋城、绛县。新发展区有河南省的伏牛山、大别山和桐柏山区,湖北省的襄阳地区和陕西省的商洛地区。河南省的黄河故道沙地,也是发展山楂很有希望的地带。中原产区的年产量约占全国总产量的20%左右。

主栽品种有豫北红、晋城大红果、绛县红果等。

**5. 云贵高原产区** 该区为我国山楂栽培最南端的产区,包括云南省东部的玉溪、曲靖、红河、西双版纳、文山和昆明市,贵州省的兴义地区和广西的百色地区等。

该区栽培的主要品种是云南山楂的不同类型或品种。树体高大,植株寿命长;果个大,色黄,但质地较松。

## 二、山楂的种类和主要品种

### (一) 山楂的种类

山楂属蔷薇科 Rosaceae 苹果亚科 Maloideae Weber 山楂属 Crataegus L.。模式种原产欧洲。分布于北半球,欧、亚、美各洲,北美种类最多。我国产16种,目前作为果树栽培的仅2~3种。在华北以山楂大果变种栽培最为普遍,华中地区的湖北山楂和西南地区的云南山楂有不少优良类型。

**1. 山楂属的特征** 山楂属的特征为落叶稀,半绿灌木或小乔木,通常有刺,很少无刺。冬芽呈卵形或近圆形。单叶互

生，有锯齿，深裂或浅裂，极少不裂，有叶柄与托叶。伞房花序或伞形花序，极少单生；萼筒钟状，萼片5枚；花瓣5枚，白色，极少数粉红色；雄蕊5~25枚；心皮1~5个，大部分与花托合生，仅先端和腹面分离，子房下位至半下位，每室有2个胚珠，其中1个常不发育；果实先端有宿存萼片；心皮成熟时为骨质，成小核状，各有1个种子；种子直立，形扁，子叶平凸。

## 2. 山楂属分种概述

### (1) 山楂

*Crataegus pinnatifida*

Bge. : 别名山里红。叶片基部截形或宽楔形，有3~4对深裂片，在中脉或侧脉上有短柔毛。果实球形，红色，小核，核内面两侧平滑(见图1)。

产于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、河南、山东、山西、陕西、江苏等省区。生于山坡、林边或林内。朝鲜、西伯利亚也有分布。可作山楂大果栽培品种的砧木。

本种有两个变种：①山楂大果变种 *Crataegus pinnatifida* Bge. var. *major* N. E. Br.。果形大，直径2.5厘米以上。深亮红色。生长茂密，叶形较大，分裂较浅。在河北、山东、河南等地为主要栽培果树，各地品种甚多。果可鲜食、加工或入药。用嫁接繁殖。②山楂无毛变种 *C. pinnatifida* Bge. var. *psilosa*



图1 山楂

Schneid. 本种与山楂的不同点在于叶片、花梗、总花梗均光滑无毛。产于我国东北各省。朝鲜也有分布。

(2) 云南山楂 *Crataegus Scabrifolia* (Frach) Rehd. ; 枝上常无刺。叶片卵状披针形或窄椭圆形, 锯齿圆钝, 常不分裂或仅在不孕枝上有少数叶片具浅裂。花柄无毛。果实球形, 黄色或暗红色, 直径 1.5~2 厘米, 小核 5 个(见图 2)。

产于云南、贵州、四川、广西等省(区)。生于松林边或灌木丛中海拔 1500~3000 米处。云南中部常有栽培。果酸甜, 可鲜食, 或加工果汁、果脯或入药。栽培品种有大湾山楂、雄关山楂、鸡油山楂和大白果等。



图 2 云南山楂

(3) 湖北山楂 *Crataegus hupehensis* Sargent; 又称猴山楂(湖北)、酸枣、大山枣(江西)。枝上常有刺。叶片有分裂, 叶锯齿圆钝, 中部以上 2~4 对浅裂片, 基部宽楔形。果实球形, 暗红色, 直径 1~2.5 厘米, 小核 5 个(见图 3)。

分布于湖北、湖南、江西、浙江、江苏、四川、陕西、山西、河南等省，浙江、湖北也有栽培。果可鲜食，或加工。

(4) 陕西山楂  
*Crataegus Shensiensis* Pojark. : 主产陕西。萼筒和萼片外面密被柔毛，萼片具2~4齿或全缘。



图3 湖北山楂

(5) 野山楂  
*Crataegus Cuneata* Sieb et Zucc. : 又

名小叶山楂、牧虎梨(河南)、红果子、浮苹果、大红子(贵州)、毛枣子、猴楂(江西)、山梨(湖南)。叶锯齿尖锐，常有3~7对裂片，叶片宽呈倒卵圆形至倒卵长圆形，基部楔形，顶端有缺刻或3浅裂，下面有稀柔毛。花梗及总花梗外被柔毛。果实球形或梨形，直径1~1.2厘米，红色或黄色，小核4~5个，内面两侧光滑(见图4)。

产于河南、湖北、江西、安徽、湖南、江苏、浙江、云南、贵州、广东、广西、福建等省(区)。

(6) 滇西山楂 *Crataegus Oresbia* W. W. Smith: 产于云南的西北部。生于阳坡灌木丛中。

果近球形，  
直径5~6毫米，  
外面被疏柔毛，  
小核2~3个。

(7) 华中山楂 *Crataegus Wilsonii* Sargent;  
产于湖北、河南、  
陕西、甘肃、浙江、  
云南、四川等省。

叶片基部宽楔形至圆形，叶边有3~7对裂片。叶片上面近于无毛，下面有稀疏柔毛。果实椭圆形，直径6~7毫米，外面无毛，小核1~3个，内面两侧有凹痕。



图4 野山楂

(8) 毛山楂 *Crataegus maximowiczii* Schneid. : 产于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古等省区。我国山西、陕西、河南等省及西伯利亚、朝鲜也有分布。叶片上下两面密被长柔毛。果实球形，红色，直径7~8毫米，小核3~5个。

(9) 辽宁山楂 *Crataegus Sanguinea* Pall. : 又称牧狐梨。产于辽宁、吉林、内蒙古、新疆等省区。俄罗斯的伏尔加河流域、西伯利亚和蒙古也有分布。当地常作绿篱用。

花梗及总花梗均无毛。叶片锯齿尖锐,常有3~7对裂片,叶片基部楔形,两面微有短柔毛,叶柄粗短。果实血红色,直径约1厘米。小核3个(见图5)。

(10)光叶山

楂 *Crataegus dahurica* Koehne:

产于黑龙江、内蒙古。俄罗斯西伯利亚东部、蒙古北部也有分布。

叶片基部楔形,上面无毛或近于无毛,下面脉腋有柔毛,叶片菱状卵圆形或椭圆卵圆形,有3~4对浅裂片,先端渐尖。子房顶端无毛。果实近球形,直径7



图5 辽宁山楂

~8毫米,橘红色,小核2~4个(见图6)。

(11)中甸山楂 *Crataegus Changtienensis* W. W. Smith; 产于云南西北部高山海拔2500~3000米地区。

叶片宽卵形,有3~4对浅裂片,先端圆钝。果实椭圆形,直径6~8毫米,红色,小核1~3个。

(12)甘肃山楂 *Crataegus Kansuensis* Wils.; 产于甘肃、山

西、陕西、贵州、四川等省。

子房顶端具有柔毛。叶片宽卵形，有5~7对浅裂片，边缘锯齿较密。果实球形，红色，直径8~10毫米，小核2~3个（见图7）。

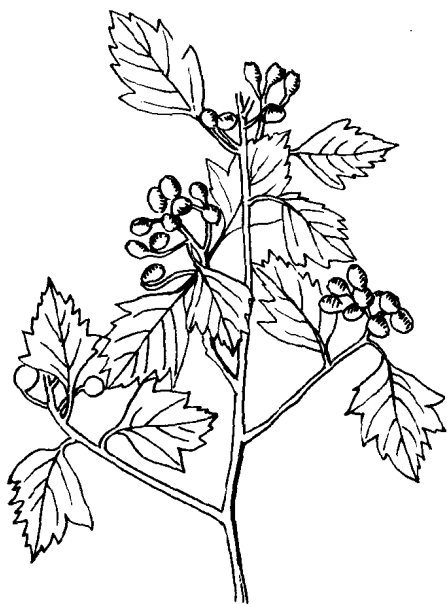


图6 光叶山楂

(13)阿尔泰山楂 *Crataegus altaica* (Loud.) lange. ; 产于新疆。生长于山坡林中、河沟旁等

地。俄罗斯伏尔加河流域、西伯利亚、阿尔泰、天山西部均有分布。

叶片宽卵形，有2~4对裂片，基部1对分裂较深、锯齿较稀，叶片无毛，有时上面具有稀短柔毛。果实球形，金黄色，直径8~10毫米，小核4~5个（见图8）。

(14)裂叶山楂 *Crataegus remotilobata* H. Raik. ; 产于新疆。俄罗斯天山西部、塔什干绿洲有栽培。

叶片两面无毛。果实球形，红色，直径4~8毫米，小核3~5个。

(15)绿肉山楂 *Crataegus chlorosarca* Maxim. ; 产于我国