

高效种植关键技术图说系列

图 说

青枣

温室高效栽培关键技术

韩凤珠 王 毅 赵 岩 主编

TUSHUO QINGZAO
WENSHI GAOXIAO ZAIPEI
GUANJIAN JISHU



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

责任编辑：廖名岐
封面设计：侯少民



用图说形式讲栽培 抓关键技术创效益

图说苹果高效栽培关键技术

图说梨高效栽培关键技术

图说桃高效栽培关键技术

图说葡萄高效栽培关键技术

图说大樱桃温室高效栽培关键技术

图说青枣温室高效栽培关键技术

图说草莓棚室高效栽培关键技术

ISBN 7-5082-3955-5



9 787508 239552 >



ISBN 7-5082-3955-5

S · 1302 定价：6.50 元

高效种植关键技术图说系列

图说青枣温室高效 栽培关键技术

主 编

韩凤珠 王 毅 赵 岩

编 著 者

韩凤珠 王 毅 赵 岩

王家民 于年文 聂洪超

李 健 王佳军 张琪静

于克辉

绘 图

韩剑峰 韩 松

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

青枣在我国北方日光温室栽培中已获得成功,并逐渐成为农村新兴的高效产业。本书以图文结合、注重图说的方式,系统地介绍了青枣的生物学特性、日光温室的设计与建造、适宜温室栽培的青枣品种、园地选择、苗木培育、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害和缺素症防治,以及灾害防御等一系列关键技术。全书图文并茂,内容形象直观,实用性和可操作性强,便于学习和使用,适合青枣生产者与农业院校有关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

图说青枣温室高效栽培关键技术/韩凤珠,王毅,赵岩主编. —北京:金盾出版社,2006.4

(高效种植关键技术图说系列)

ISBN 7-5082-3955-5

I. 图… II. ①韩…②王…③赵… III. 枣-温室栽培-图解
IV. S628.5-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 009945 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 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

彩色印刷:北京精彩雅恒印刷有限公司

黑白印刷:北京燕南印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5 彩页:12 字数:110 千字

2006 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:6.50 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

青枣,又名印度枣、毛叶枣、缅甸枣和滇刺枣等。我国内地栽培的青枣,因引自台湾,故又称台湾青枣。青枣为鼠李科枣属植物,原产于印度等热带地区,与中国北方红枣是同科同属不同种的果树。青枣主要分布在印度、越南、缅甸、泰国及我国台湾、云南等省。

20世纪50年代以前,印度、缅甸、泰国和越南等国,以及我国台湾和云南等省,栽培的野生青枣,果实小而酸涩,无商品价值,常作庭院绿化栽培。目前,我国南方栽培的青枣品种,多为台湾20世纪50年代后经过多代改良的新品种。

青枣以其植株适应性强,速生,早实,丰产,稳产,果实富含多种氨基酸、维生素和糖类,而成为人们喜食的果品,也是当前市场上鲜见的珍稀水果,极具市场潜力。

近年来,我国北方地区的山东、河北和辽宁等省,有很多果农从南方地区引进青枣,开展塑料日光温室和塑料大棚栽培,并已有成功的先例。但是,由于北方地区引进栽培的时间较短,因而在这两种类型的温室栽培生产过程中,还存在不少问题。

为了适应青枣温室高效生产发展的需要,我们在广泛查阅了青枣的生产、科研方面的有关资料的基础上,结合我们的青枣温室栽培试验研究成果,编写了《图说青枣温室高效栽培关键技术》这本书。书中内容的重点,为青枣的育苗技术、温室建造、苗木栽植、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害和缺素症防治,以及灾害防御等一系列关键技术。全书图文

并茂,实用性和可操作性强,对青枣的温室生产具有一定的指导作用。

因编著者水平所限,加之可供参考的文献较少,谬误之处在所难免,敬请园艺界同仁和广大读者批评指正。

编 著 者

2006 年 1 月

目 录

第一章 概 述.....	(1)
一、青枣温室栽培的经济意义	(1)
(一)提供栽培条件,扩大栽培范围	(3)
(二)改善生态环境,提高产量和品质	(3)
(三)延长鲜果供应期,大幅度提高经济效益	(4)
二、青枣的栽培历史与现状	(4)
三、青枣的温室栽培区域	(5)
四、青枣的生物学特性	(6)
(一)主要物候期.....	(6)
(二)生长发育特性.....	(6)
(三)开花结果习性.....	(8)
(四)对环境条件的要求	(13)
第二章 建园	(16)
一、园地选择.....	(16)
二、温室的设计与建造.....	(16)
(一)温室的设计	(17)
(二)温室的建造	(21)
(三)大棚的设计	(28)
(四)大棚的建造	(31)
三、温室的配套设施及材料.....	(35)
(一)卷帘机	(35)
(二)卷帘机遥控器	(37)
(三)输电线路	(37)
(四)灌溉设施	(37)
(五)作业房	(38)
(六)温、湿度监控设备.....	(38)

(七)覆盖材料	(38)
四、覆盖材料的连接与覆盖方法	(41)
(一)塑料薄膜的剪裁和烙接	(41)
(二)塑料薄膜和草帘的覆盖方法	(42)
五、品种的选择和授粉树的配置	(43)
(一)品种的选择	(43)
1. 留香	(43)
2. 五千	(43)
3. 高朗 1 号	(44)
4. 泰国蜜枣	(44)
5. 碧云	(45)
6. 红云	(45)
7. 黄冠	(46)
8. 蜜枣	(46)
9. 新世纪	(46)
(二)授粉树的配置	(47)
六、育苗技术	(47)
(一)苗圃地的选择	(48)
(二)砧木苗的培育	(49)
(三)嫁接苗的培育	(54)
(四)嫁接后的管理	(62)
(五)苗木出圃	(65)
七、栽植技术	(66)
(一)栽植前的准备	(66)
(二)栽植时间及方法	(68)
(三)栽植后的管理	(69)

第三章 田间管理	(70)
一、温室管理	(70)
(一)覆盖的时间	(70)
(二)撤除覆盖物的时间与方法	(71)
二、温度、湿度、光照和气体的调控	(71)
(一)温度、湿度的调控	(71)
(二)光照的调控	(75)
(三)气体的调控	(76)
三、土肥水管理	(78)
(一)改良土壤	(78)
(二)施肥	(79)
(三)灌溉与排水	(83)
四、整形修剪	(84)
(一)主要树形	(86)
(二)整形修剪技术	(87)
五、花果管理	(90)
(一)促花保果	(90)
(二)疏花疏果	(93)
六、病虫害与缺素症及其防治	(94)
(一)病虫害综合防治方针	(94)
(二)主要病害及其防治	(99)
1. 白粉病	(99)
2. 煤污病	(100)
3. 炭疽病	(100)
4. 轮纹病	(101)
5. 黑斑病	(101)
6. 根(茎)腐病	(102)

7. 疫病	(102)
(三) 缺素症及其防治	(103)
1. 缺镁	(103)
2. 缺硼	(103)
3. 缺铁	(104)
4. 缺锌	(105)
5. 缺钙	(106)
(四) 主要害虫及其防治	(107)
1. 二斑叶螨	(107)
2. 山楂叶螨	(108)
3. 绿盲蝽	(110)
4. 牧草盲蝽	(112)
5. 桃蚜	(112)
6. 黑蚜虫	(113)
7. 苹小卷叶虫	(115)
8. 白粉虱	(116)
9. 梨小食心虫	(117)
10. 棉铃虫	(118)
11. 菜青虫	(120)
12. 黄尾毒蛾	(121)
13. 天幕毛虫	(122)
14. 舟形毛虫	(124)
15. 舞毒蛾	(125)
16. 黑星麦蛾	(127)
17. 美国白蛾	(129)
18. 枣尺蠖	(130)
19. 大蓑蛾	(131)

20. 枣黏虫	(132)
21. 黄刺蛾	(133)
22. 青叶蝉	(135)
23. 象甲类害虫	(136)
24. 金龟子类害虫	(137)
第四章 灾害防御	(140)
一、自然灾害的防御	(140)
二、人为灾害的防止	(142)
第五章 果实的采收与保鲜	(144)
一、果实采收成熟度及采收期的确定	(144)
二、采收与保鲜贮运	(146)
(一)采收	(146)
(二)保鲜贮运	(146)
主要参考文献	(148)

第一章 概 述

一、青枣温室栽培的经济意义

青枣是一种常绿小乔木果树。它的果实营养丰富,维生素C含量为122~133毫克/千克,素有“维生素丸”之称。果形大致分为圆形、椭圆形和橄榄形三种(图1-1,图1-2,图1-3)。果实大,单果重为50~300克,可溶性固形物含量为12%~15%。鲜果可食率为95%。果皮薄,淡绿色或淡黄色。果肉厚,肉质细脆多汁,食后无留皮感,甜度高又带微酸,无涩味,兼有苹果、梨和桃等多种水果的味道,品质和风味独特。食后有净化血液、帮助消化和养颜美容等保健作用。



图 1-1 圆形果实



图 1-2 椭圆形果实

青枣除供鲜食外,还可加工成多种产品,如蜜饯(蜜枣)、枣脯、枣汁饮料和果酒等。

青枣结果早,经济寿命长。当年栽植,当年即可开花结

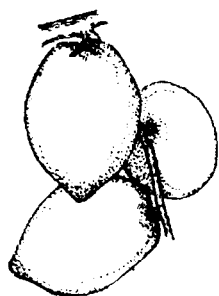


图 1-3 橄榄形果实

果,也可以说当年嫁接当年开花结果,具有见效快、产量高的特点。栽植 9 个月就有收获,第一年每 667 平方米可采收鲜果 250~500 千克,第二年即可进入丰产期(图 1-4),每 667 平方米产量可达

1 000~2 000 千克。

青枣在我国台湾、云南、广东、广西、海南和福建等热带、亚热带地区,可以进行露地栽培。但在其以北的中、北亚热带有霜冻的地区,必须采取温室栽培,以避免霜冻或长期低温造成死树。温室栽培青枣,是指利用塑料日光温室(简称温



图 1-4 青枣丰产状

室)和塑料大棚温室(简称大棚),为青枣的生长发育提供适宜的环境条件,达到生产目标的一种特殊栽培方式。与露地栽培相比,温室栽培具有以下特点和意义:

(一)提供栽培条件,扩大栽培范围

温室栽培提供了适宜青枣生长发育的温度、湿度等环境条件,突破地理纬度的制约。在我国中、北亚热带有霜冻地区及北方寒冷地区,采用温室和大棚等设施栽培青枣获得成功,既扩大了栽培区域,也丰富了北方地区的果树资源。

(二)改善生态环境,提高产量和品质

温室栽培可避免风雨、冰雹、霜冻和旱涝等自然灾害对青枣的危害,人为调节水、肥、气的供应,保证树体和果实最佳生态环境中生长发育,获得稳定产量和优良品质(图 1-5)。

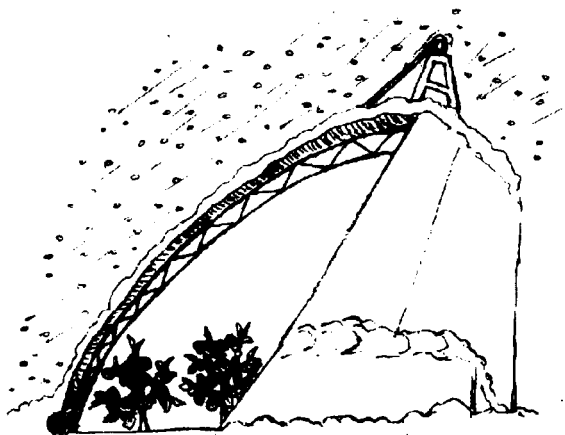


图 1-5 防御自然灾害

(三) 延长鲜果供应期， 大幅度提高经济效益

由于青枣果实不耐贮运，所以它在果品市场的季节性断档时间较长、尤其在北方地区的果品市场更是少见。采取温室提早或延后栽培，不仅延长了青枣鲜果的供应期，而且由于温室栽培青枣的采收期，又正值冬、春季鲜果供应的淡季，提高了青枣的商品价格，因此，它具有显著的经济效益。

二、青枣的栽培历史与现状

我国台湾省的青枣，是1944年由台北士林园艺试验支所，从印度、泰国引进的。当时，青枣果型小，甜味差，而且带酸涩味，故发展缓慢。其后，引种到台湾南部的高屏地区，才逐步选育出优良品种，而得到进一步的发展。

台湾枣农早在20世纪50年代，就开始注重从栽培品种中选育品质好的新品种，淘汰老品种。初期，以选育无涩味品种为目标，后期以果型大、果肉清脆、果汁多的品种为目标。1982年选育的肉质细嫩的碧云、白云品种，其果实的可溶性固形物含量达13%~15%，到1985年市场占有率就达70%以上。1992年推出的高朗1号，是所有栽培品种中综合性状最好、消费者评价最高和种植面积最大的新品种。当时枣农争相购买其接穗，进行高接换种，致使每个接穗售价高达50元新台币，因而得名“五十种”。

台湾园艺部门在发展青枣生产方面，不仅注重品种的更新换代，更注重栽培技术的不断提高来适应市场的要求。随着品种的不断改良，台湾省的青枣栽培面积不断扩大。20世

纪 70 年代青枣的栽培面积为 700 公顷左右,到 1996 年其栽培面积即达到 1 930 公顷。目前已从粗放型转向精细型,还开发应用了产期调节、网室栽培等高新技术。

20 世纪 70 年代末、80 年代初,我国云南省从缅甸引进青枣嫁接苗进行栽培。以后,所引进的青枣,逐步引入广东、广西、海南等地。近年来,福建、广东、广西和海南等地,直接从台湾引入碧云、高朗 1 号、黄冠、世纪枣、肉龙和特龙等优良青枣种苗栽植,均表现出适应性强、速生丰产和品质良好等优点,所以发展速度较快。近几年来,青枣不但在华南地区栽培面积较大,而且在其以北的江苏、浙江、湖北、河南、河北、辽宁和山东等地,利用温室大棚也已试栽成功(图 1-6),发展面积也在逐步扩大。



图 1-6 温室栽培青枣丰产状

三、青枣的温室栽培区域

由于青枣不耐霜冻,所以只要有霜冻的地区,就必须采取温室或大棚栽培。确切地讲,冬季最低气温在 0°C 左右的地区,可采取无覆盖物的大棚栽培青枣;最低气温在 $-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ 的地区,必须采取有覆盖物的大棚或温室栽培青枣,最低气温在 $-10^{\circ}\text{C} \sim -30^{\circ}\text{C}$ 的地区,栽培青枣必须采取温室栽培的方式。

四、青枣的生物学特性

(一) 主要物候期

北方温室栽培青枣,一般于3~5月间栽植。青枣栽后即开始萌芽,抽生枝条。6~10月份为其开花期。其中6~7月份花量少,结果少;8~11月份花量大,结果多。青枣开花期长,除冬季采果、春季平茬更新期外,其他时期几乎都可以看到开花。6月下旬至7月下旬开的花形成第一批果实,于10~11月份成熟;8~10月份开的花为主要花,坐果率高,这一批花的果实成熟期为12月至翌年2月份,果实发育期为110~150天。采果后,于3~4月份更新主枝,也称平茬,进入下一年的生长发育。

(二) 生长发育特性

青枣为常绿小乔木,枝干发达,斜向侧生(图1-7)。其枝



图1-7 青枣树生长状

梢连续生长,只要气温适宜,顶芽即向上生长,并随之萌发侧枝。幼树每年萌发新梢3~4次,夏、秋季新梢的生长量大于冬、春季。成龄树年萌发新梢2~3次,每年3~5月份萌发第一次梢,6~7月份开第一次花;8~10月