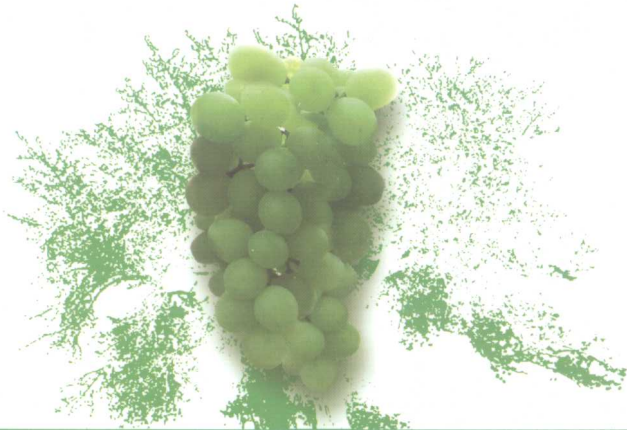




小果树栽培技术

— 主 编 朱庆善 —



**XIAOGUOSHU
ZAIPEIJISHU**



天津科学技术出版社

小果树栽培技术

主编 朱庆善



天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

小果树栽培技术/朱庆善主编. —天津:天津科学技术出版社, 2009.5

ISBN 978-7-5308-5151-7

I. 小… II. 朱… III. 果树园艺 IV. S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 065341 号

责任编辑:张华新

责任印制:王莹

天津科学技术出版社出版

出版人:胡振泰

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话(022)23332396(编辑室) 23332393(发行部)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

天津市津通印刷有限公司印刷

开本 850×1168 1/32 印张 3 字数 50 000

2009 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定价:8.00 元

主 编:朱庆善

副 主 编:杨立志 韩乃玲 秦仲焘

编写人员:张维维 呼仕忠 韩志勇 席晓明

张兴和 李伍宝 王伟荣 赵金玲

宗晶莹 李晓芬 邓程悦 王洪磊

编 者 的 话

小果树生产是农业结构中的重要组成部分,如何将现有的优良品种和科学的配套技术推广到果树栽培的生产实践中去,是本市果树生产中需要解决的重要问题。

我们组织编写《小果树栽培技术》一书,介绍了无花果、葡萄、柿子、草莓和石榴等五个与农民和城市普通种植爱好者较为贴近的树种,是因为它们在促进市场经济发展、农民致富和绿化美化城乡环境中具有积极和现实的作用。编写中,我们努力做到理论与实践的统一,实施技术与经济效益的统一,强化内容的科学性、实用性和可操作性。本书以通俗易懂的语言,对五种果树的优良品种、生物学特性、繁殖方法、整形修剪、施肥灌水等栽培技术,进行了较详尽的阐述。相信它会使广大读者受益。

本书的编写,得益于天津市政府林果技术顾问团、天津市林学会等单位的领导和专家们的大力支持,邢昌琪研究员对本书进行了审定。在此,我们表示衷心感谢。

由于水平所限,书中难免出现疏漏和不妥之处,敬请读者批评指正,我们将不胜感激。

编 者

2008年12月

目 录

第一章 无花果栽培技术

- 第一节 概述 (1)
- 第二节 主要品种 (1)
- 第三节 生物学特性 (3)
- 第四节 栽培技术及管理 (5)

第二章 葡萄栽培技术

- 第一节 概述 (9)
- 第二节 整形修剪 (12)
- 第三节 葡萄架形 (33)
- 第四节 多次结果 (37)

第三章 柿树栽培技术

- 第一节 概述 (43)
- 第二节 主要品种 (43)
- 第三节 生物学特性 (46)
- 第四节 物候期 (50)
- 第五节 对环境条件的要求 (53)
- 第六节 繁殖技术 (54)
- 第七节 栽培方法及管理 (56)

第四章 草莓栽培技术

- 第一节 概述 (64)

第二节	形态特征	(66)
第三节	物候期	(68)
第四节	对环境条件的要求	(69)
第五节	繁殖技术	(70)
第六节	建园及管理	(70)

第五章 石榴栽培技术

第一节	概述	(76)
第二节	主要品种	(77)
第三节	生长结果习性	(78)
第四节	物候期	(79)
第五节	对环境条件的要求	(79)
第六节	繁殖技术	(80)
第七节	修剪管理	(81)
第八节	肥水管理和果实采收	(82)

第一章 无花果栽培技术

第一节 概 述

无花果具有一定的营养价值,果实中含水分18.8%,蛋白质 4.3%,脂肪 0.3%,碳水化合物 74.3%,灰分 2.4%。干制果中含糖达 75%左右。此外,无花果中还含有大量维生素 A 和 C,具有医疗和营养价值。无花果还可制果酱、果干等食品,有特殊风味。

无花果的果实成熟期较长,每年约有 5 个月的时间陆续成熟新鲜果实,供应市场需要。

无花果容易繁殖,结果亦早(一般栽后 3 年每株产量可达 5 千克左右)。在良好的管理条件下,年年丰产,经济寿命又长。无花果的病虫害少,对土壤的适应性也比较广泛,因而是适于经济栽培的果树。

无花果也是优良的绿化树种,枝干光洁,树冠完整,姿态美观。庭院、小区和宅旁栽培更为适宜,为大地园林绿化中良好树种之一。

第二节 主 要 品 种

一、卵圆黄

叶为匙嘴型,果实长卵圆形,近梗部渐细长,顶端平。果皮果肉均为黄色,品质中等。夏果 7 月上旬、秋果 8 月中旬开始成熟,北方沿海地区均有栽植。

二、英国红

叶为葡萄叶形,果球形,果皮淡紫红色,秋果肉乳白色。8月中旬开始成熟。北方沿海地区均有栽培。

三、红色种

树形矮小,枝叶茂密,叶小色淡。果实暗紫红色,扁圆形。汁多肉嫩,品质较佳,8月下旬开始成熟。

四、黄色种

树形较红色种高,枝条稀疏,枝的节间长,叶大。果实较小,圆锥形。果面黄绿色,果实剖面玫瑰红色。汁少,品质不如红色种,成熟期早,7月下旬开始成熟,8月中、下旬采收,上海地区栽培较多。

五、早熟无花果

果实大、扁圆型,果平均重 53.3 克,最大的重 69 克。完全成熟后果皮呈黄色,有白色椭圆形果点。果肉淡黄色,肉质柔软,味甜,品质中上。夏果成熟在 7 月下旬,秋果在 8 月中旬开始成熟。在新疆栽培较多。

六、晚熟无花果

果扁圆锥形,果梗较长。果皮黄白色,有白色果点。果肉淡黄色,味甜,品质上等。第一次果实在 7 月下旬开始成熟,以后陆续采收可至 9 月下旬。在新疆等地均有栽培。

七、日本紫果

成熟果深紫色,果肉鲜艳红色,单果重 100~180 克,味甘甜,品质极上,亮紫色,极为艳丽美观,结果早,特丰产,耐旱耐涝,是鲜食或加工罐头兼用的优良品种。

八、中国无花果

果实7月至11月陆续成熟,单果重30~50克,果面暗紫红色,果肉味美香甜,食果具有清热滋补,润肠健脾助消化,治痢疾、肠炎、便秘、喉痛、抗癌等功效,栽植当年结果,年年丰产稳产。

第三节 生物学特性

无花果为小乔木,在适宜条件下树冠较高大。无花果的树冠较开张,呈圆形或广圆形。无花果树皮光滑,灰白色。根、茎、枝、叶均有乳管能分泌白色乳汁。单叶,有长叶柄。叶片大,表面粗糙,暗绿色,背面具有锈色茸毛,全缘而常具3~7裂刻。冬季落叶后在枝条上留下三角形的大型叶痕。叶腋内多能形成2~3个芽,其中较小而呈圆锥形者为叶芽。叶腋长出新梢,或呈潜伏状芽状态保留下来,待树冠更新时萌发。其余大而圆者为花芽,雌雄异花,埋藏在隐头花序中。可食部分为由花托肥大而成之聚合果。单花及由其发育成之瘦果埋生于肉质花托内部,因为外观只见果而不见花,所以称之为无花果。果实因品种不同而有扁圆形、球形等。果皮因品种不同而有绿、黄、红以及深紫红色之分。果肉呈黄色、浅红或深红色。单果重因品种不同,也不一致。

无花果的生长势力很强,幼树的新梢或徒长性孽枝年生长量可达2米以上。无花果有多次生长的习性,树冠形成较快,进入结果期也早。无花果的萌芽力和发枝力比其他落叶果树如柿、石榴等为弱。因此,它形成比较

稀疏的树冠,外观上骨干枝非常明显。

无花果的潜伏芽较多,寿命可达数十年,容易在骨干枝上(尤其叶痕维管束)形成大量不定芽,因此其枝条恢复力很强,树冠容易更新。

无花果的结果习性与葡萄、柿相近,都是在当年新梢上结果。但是不同于这些果树的特点是:除了秋末在新梢顶部的叶腋内分化花托原始体,来年继续分化、开花并形成春果外,还能在新梢延长生长的同时,由基部向上,渐次形成花托,开花结果,长成夏果或秋果。这也是无花果进入结果期早并年年丰产的优良特性。进入结果期的无花果树冠中,除了生长特别旺盛的萌条和徒长性蘖枝以外,几乎所有的新梢都是具有扩大树冠和结果的双重作用的混合枝。盛果期以后的树冠中由于许多生长中庸或较弱的混合枝,主要是结果的作用,转化为结果枝。衰老的结果枝,生长势力弱,不能抽生壮旺的混合枝(结果新梢),不利于丰产,故应及时更新。

无花果新梢生长的同时,进行着花托分化、开花结果等过程。花器的分化与花托的生长同时进行,故名为花托分化,以区别于一般果树的花芽分化。无花果的混合枝或果枝,在秋季生长停止后,顶端叶腋内的生长点只进行初期分化即停止,并以此状态越冬,翌年春季,与新梢生长的同时,进一步分化长成春果。春季发出的新梢,基部的2~3个腋芽,一般不分化花托,而以上各节的腋内则不断进行着花托分化,长成夏果及秋果。在温度适宜新梢生长的情况下,不论春梢或秋梢(或副梢),叶腋生长

点分化花托的过程,都由下而上不断进行。生长中庸的新梢上分化过程旺盛;而徒长的新梢往往不能分化。

无花果不耐寒,冬季温度达 -12°C 时新梢顶端就开始受冻;在 -20°C 至 -22°C 时,出现根颈上的整个地上部分受冻死亡。

无花果能耐较高的温度。一般来说,适宜于比较温暖的气候。以年平均温度为 15°C ,夏季平均最高温为 20°C ,冬季平均最低温度为 8°C , 5°C 以上的生物学积温达 $4\ 800^{\circ}\text{C}$ 的地区,对无花果的生长与结果最为有利。

无花果对土壤条件的要求不严格,在灰壤土,多石灰的砂质土壤上,黏壤土上都能比较正常地生长。其中以砂壤土最符合无花果生长和结果的要求。

无花果木质的韧度较差,在多风的地带,枝干容易被风摧残。因此,在有大风的地方,应选背风地方栽植。

第四节 栽培技术及管理

一、繁殖

1. 扦插法

一般在秋季落叶后或早春树液流动前剪取插条。插条应选组织充实的枝条,剪成20厘米长,每50~100条捆成一束。秋季采条要埋土越冬。华北地区在4月上旬进行扦插,土温较高,温度适宜,无花果极易生根。管理条件好,几乎100%地成活。扦插发根后加强肥水管理,当年即可长成高达90厘米左右的苗木。另外生长期内存行绿枝扦插容易成活。

2. 其他繁殖

在少量栽培的地方,可用压条方法繁殖,一般多采用水平、曲枝或堆土压条,压条繁殖所得苗木,根系强健、植株壮旺,有利于提前结果。

二、定植

无花果一般多在宅旁园地零星栽植,或在其他果园中混植作为加密果树。混植在其他果园中的无花果通常为灌木丛生形,栽植距离较小(2~3米),这样在有冻害的地区可便于萌蘖更新,比较适宜。

无花果发根要求温度较高(9~10℃),春季栽植效果较好。可见无花果树更适于晚春(清明前后)栽植。

三、整形修剪

无花果适于主枝自然开心形或有主干的无层形。定干高度约40~60厘米。由于无花果发枝力较弱,树冠内一般不至于密集,因此疏剪尽量从轻。对以冬果为主要收获的品种结果母枝,严禁短截,以免影响产量。冬季受冻的枯枝及时剪除,注意选择新徒长枝来代替。

无花果具有生长势较旺的枝条不间断生长的特性,故应夏季摘心,以促进及早形成树冠和结果。摘心剪留长度在30~40厘米,能激发副梢,当年结果。

四、灌水和施肥

无花果为较抗旱的果树,但在新梢及果实迅速生长期,需水量较大,为保证正常生长和结果,需要灌水。春季及新梢、果实迅速生长期期间灌溉更为重要。落叶后结合冬季防寒进行灌水,对增强越冬性非常有利。

无花果幼树每株施肥量,氮 60 克,磷 40 克,钾 50 克(施肥量因树势而定)。成年结果园每亩施入氮 7 千克,磷 9 千克,钾 4 千克。施肥时期以落叶前后(基肥)、早春新梢旺盛生长前、春、夏果及秋果迅速膨大前(追肥)为宜。天旱时施肥应结合浇水同时进行。

五、病虫害防治及树体保护

1. 病虫害防治

无花果的病虫害较少,目前只看到桑天牛一种比较严重,其幼虫蛀食加害树干和大枝。

防治方法:①每年 6~7 月份成虫产卵期,人工捕杀;②用毒杆堵塞虫孔,以毒杀幼虫。

2. 越冬保护

幼龄无花果生长较旺,枝条容易遭受冻害,需要防寒越冬。

3. 防止落果与促进成熟

无花果落果主要原因:①土壤干旱,供水不足,果实未熟干缩早落;②土壤积水,根系吸收受到抑制,引起生理干旱,落果或落叶;③根部害虫加害根系,削弱了根的吸收活动;④秋季气温下降使果实延迟成熟,甚至脱落。

防止落果的措施,对前三种原因引起的落果,应加强灌水、排水和防治地下害虫;对最后一原因引起的落果喷布生长素能起到防止落果作用,同时能促进果实成熟。

六、采收

无花果的成熟期较长,同一树冠或枝条上由于开花早晚不一,成熟期也有差异,因此,无花果最适于分期采

收。充分成熟的聚合果,果顶上的小孔渐渐裂开,果皮上的网纹明显易见,此时采收果实,味道最佳;但充分成熟的无花果不耐运输,因而外运的需适期采收。

无花果的主要加工为制干,制干可用晒干或烘干的方法。也有少量制作糖浸无花果干的,即先行脱皮,后以浓缩糖液浸泡1~2天,取出晾干,这种制品味道更佳。

第二章 葡萄栽培技术

第一节 概 述

葡萄是北方落叶藤本果树,具有适应性强,耐盐碱、耐瘠薄、耐干旱等特点,是其他果树所不可比拟的。葡萄栽植地方广,任何土壤条件均可栽植,它既是经济作物,又是美化环境的优良树种。

葡萄不仅味美可口,而且营养价值很高。据测定,浆果含水分 70% ~ 85%,蛋白质 0.15% ~ 0.9%,有机酸 0.5% ~ 1.5%;糖类中有葡萄糖 8% ~ 13%,果糖 7% ~ 12%;还含有多种对人体有益的矿物质和维生素。

葡萄除可直接食用外,还可以加工成葡萄汁、果冻、果酱、葡萄干等。目前葡萄产量的 80% 左右用于酿酒,葡萄酒在国内外市场上占有重要的地位。

葡萄早果性很强,具有投产早、效益高的优点,定植后第二年即有一定的产量。如管理得好,二年生葡萄亩产可达 500 ~ 750 千克,经济效益很可观,对改变农村经济面貌和为农民致富有积极作用。

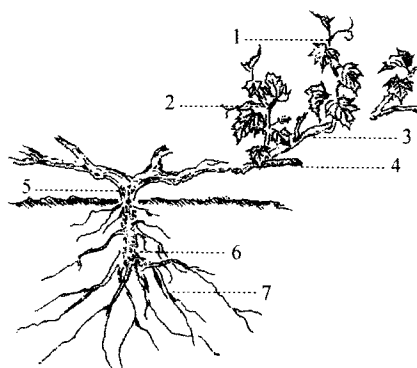


图1 葡萄植株地上部和地下部的构造

1. 发育枝 2. 结果枝 3. 结果母蔓 4. 主蔓 5. 主干
6. 插条地下部分 7. 根系



冬芽剖面放大图 1. 花序原始体 2. 主芽 3. 预备芽

图2 冬芽和夏芽