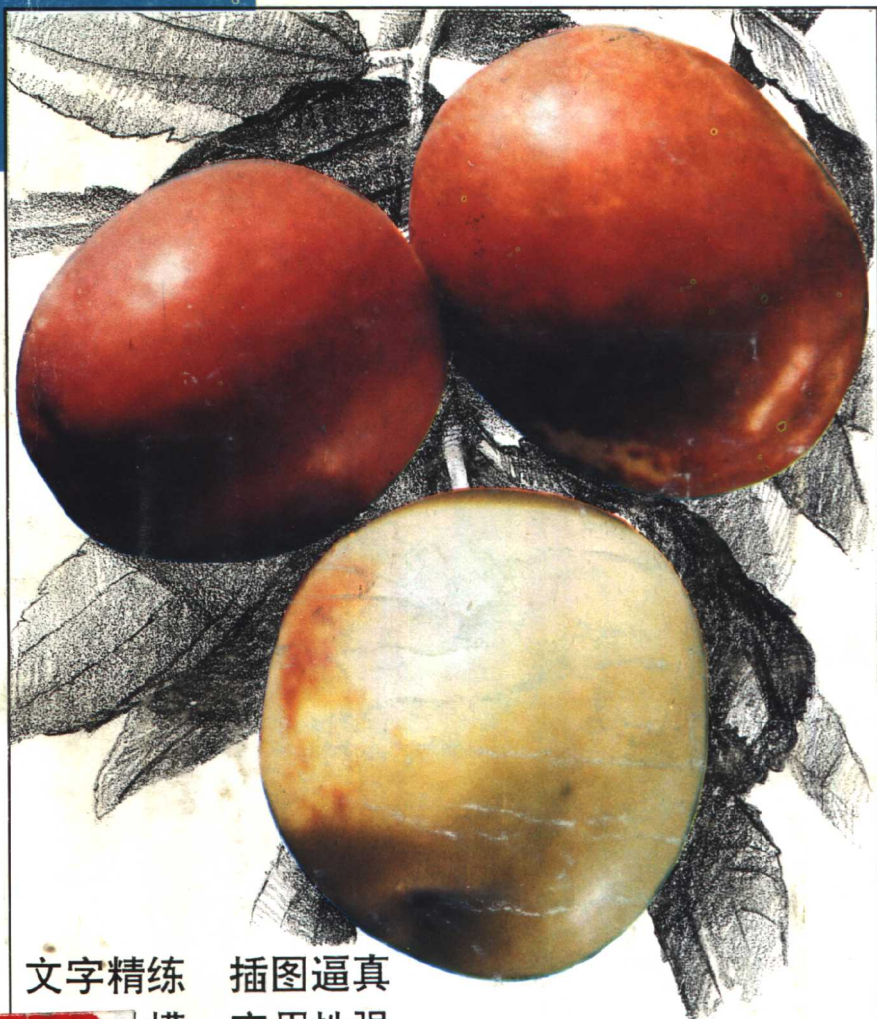




文字精练 插图逼真
易懂 实用性强

毛永民 主编

枣树丰产栽培图说

中国林业出版社



枣树丰产栽培图说

毛永民 主编

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

枣树丰产栽培图说/毛永民主编. —北京:中国林业出版社,1997. 1

ISBN 7-5038-1729-1

I. 枣… I. 毛… III. 枣树-栽培-图解 IV.S665.104-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 21269 号

中国林业出版社出版

(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

三河市灵山印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1997 年 1 月第 1 版 1997 年 1 月第 1 次印刷

开本:787mm×1092mm1/32 印张:4.125

字数:87.8 千字 印数:1—8000 册

定价:6.80 元

主 编 毛永民

副主编 申连英 张立震

编著者 (以姓氏笔画为序)

王朋宝	毛永民	申连英	申新英
伊铁民	宋英君	杨文香	张立震
郑利华	周俊义	宫墨林	贾春香

前 言

枣是重要的经济树种，原产我国，在我国已有4000年以上的栽培历史。枣果营养价值高，既可鲜食，也可制干，还可制成多种加工品，也是许多保健品的重要原料。

枣树适应性很强，抗旱、耐涝、耐瘠薄、耐盐碱。在丘陵山区、盐碱沙滩地均可栽植。枣树特别适宜与农作物间作，在枣农间作条件下，二者均可获取丰收。因此，枣树是符合“上山下滩，不与粮棉争地”的果树发展方针的理想树种，大力发展枣树非常适合我国国情。

世界上除我国外，其他国家很少有枣树栽培。国内外枣的市场被我国独占。目前，我国年产鲜枣52万t左右，人均不足0.5kg，因此，远远满足不了国内外市场的需要。鉴于我国枣树在世界上的特殊地位及其显著的经济和生态效益，发展前景十分广阔。

近几年来，我国枣树发展较快，栽植面积不断扩大。为了适应当前枣树生产发展的需要，编写了这本《枣树丰产栽培图说》一书。本书采用文图结合的形式，介绍了枣树的生物学特性、优良品种及丰产优质栽培技术。力求达到文字简练、通俗易懂、注重实用性和科学性。以供广大枣农和果树工作者阅读参考。但由于编者水平有限，书中的错误和不妥之处，敬请读者指正。

编者

1996年9月

目 录

前 言

一、生物学特性..... (1)

(一) 根..... (1)

(二) 芽..... (2)

(三) 枝..... (3)

(四) 花..... (5)

(五) 果实..... (7)

(六) 物候期..... (8)

(七) 年龄时期..... (9)

(八) 对环境条件的要求..... (12)

二、优良品种介绍..... (14)

金丝小枣 (14) 赞皇大枣 (15) 圆铃枣 (15) 灰枣 (16) 鸡心枣 (17) 根德大枣 (17) 官滩枣 (18) 灵宝大枣 (19) 临泽小枣 (19) 相枣 (20) 永城长红 (21) 义乌大枣 (21) 直社疙瘩枣 (22) 玉田小枣 (23) 灌阳长枣 (23) 南京枣 (24) 宣城尖枣 (25) 阿拉尔圆脆枣 (25) 板枣 (26) 湖南鸡蛋枣 (27) 马连小枣 (28) 鸣山大枣 (28) 晋枣 (29) 骏枣 (30) 冬枣 (30) 成武冬枣 (31) 临猗梨枣 (31) 大城苹果枣 (32) 大白铃 (32) 蜂蜜罐 (33) 大瓜枣 (34) 蛤蟆枣 (34) 辣椒枣 (35) 到口酥 (35) 磨盘枣 (36) 柿顶枣 (36) 三变红 (37) 胎里红 (38) 龙枣 (38)

三、育苗..... (40)

(一) 分株繁殖法	(40)
(二) 嫁接繁殖法	(43)
(三) 苗木出圃	(54)
四、建园	(56)
(一) 园地选择	(56)
(二) 枣园规划	(56)
(三) 整地	(58)
(四) 栽植技术	(59)
五、整形修剪	(63)
(一) 枣树整形修剪的特点	(63)
(二) 修剪时期和方法	(64)
(三) 枣树的主要树形及整形方法	(71)
(四) 不同年龄时期树的整形修剪	(76)
(五) 枣树的夏季修剪	(82)
六、土肥水管理	(83)
(一) 土壤管理	(83)
(二) 施肥	(85)
(三) 灌水	(90)
七、提高枣树座果率的措施	(92)
(一) 开甲	(92)
(二) 花期放蜂	(93)
(三) 花期喷水	(93)
(四) 花期喷植物生长调节剂和微量元素	(94)
(五) 摘心	(95)
八、主要病虫害及其防治	(96)
(一) 主要虫害及其防治	(96)
枣尺蠖 (96) 食芽象甲 (98) 黑绒鳃金龟 (100) 大球胸象	
甲 (101) 枣粘虫 (102) 枣瘿蚊 (103) 枣桃小食心虫	
(105) 枣龟蜡介壳虫 (108) 红蜘蛛 (111) 枣叶壁虱 (111)	

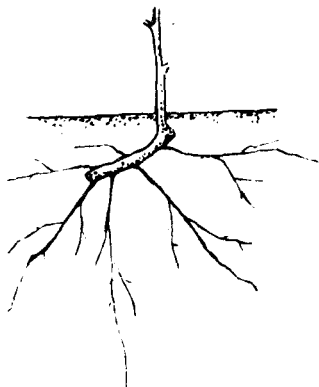
黄刺蛾 (112)	
(二) 主要病害及其防治	(114)
枣锈病 (114) 枣疯病 (116) 枣铁皮病 (117)	
九、果实采收与贮藏	(119)
(一) 采收	(119)
(二) 贮藏	(121)
附表：河北省枣树周年管理作业历	(122)
主要参考文献	(124)

一、生物学特性

(一) 根

枣树的根系因繁殖方法不同分为两种类型，即茎源根系和实生根系。用分株、扦插和组织培养方法繁殖的枣树根系为茎源根系。用种子繁殖的实生苗作砧木嫁接的枣树根系为实生根系。

枣树茎源根系的水平根较垂直根发达，水平根向四周扩展能力强，其分布范围是树冠的2~5倍。故水平根又叫“串走根”或“行根”。其主要功能是扩大根系水平分布范围和产生不定芽形成根蘖。由水平根向下分枝形成垂直根，生长势比水平根弱，主要作用是扩大根系垂直分布范围。目前生产上栽培的枣树大多属于根蘖繁殖，为茎源根系（图1、图2）。



枣树实生根系有明显的主根，水平根和垂直根均很发达。1 图1 1年生枣根蘖苗根系
年生实生苗主根向下深达1~1.8m，水平根长达0.50~1.5m（图3）。

枣树根系分布与品种、树龄、土壤和管理有关，一般在10~30cm土层内分布最多，约占总根量的75%。树冠下为根

系的中分布区，其根量约占总根量的 70%。

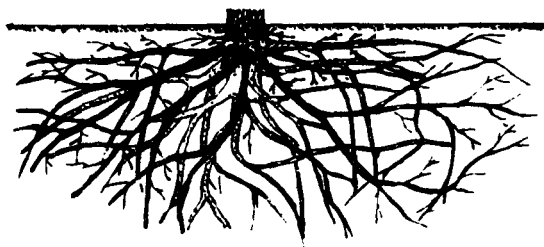
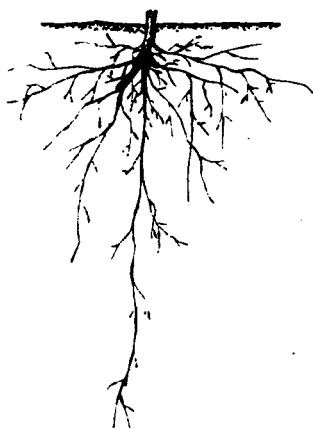


图 2 根蘖繁殖的成龄树根系



枣根系最重要的特性是易产生不定芽，不定芽萌发伸出地面，长成幼苗，即根蘖苗。由于这一特性，根蘖育苗成为枣树重要的繁殖方法，根蘖苗多发生在水平根上，以直径 0.4~1.2cm 的水平根易发生根蘖苗，且生长良好，易分株成苗。根受机械损伤后可刺激根蘖发生。

(二) 芽

枣树的芽分主芽和副芽，主芽又称正芽和冬芽，外被鳞片，一

般当年不萌发，主芽着生在一次枝、枣股的顶端和二次枝基部，主芽萌发可形成枣头。枣股顶端的主芽每年萌发，但生长量很小，一般为 1~2mm；枣股侧面也有主芽，发育极差，呈潜伏状，仅在枣股衰老后受刺激而萌发形成分枝枣股（图 4、图 5）。副芽又称夏芽，为裸

芽；副芽为早熟性芽，当年萌发，形成脱落性和永久性二次枝以及枣吊，枣吊叶腋间副芽形成花。



图4 主芽形态

1. 枣头顶端主芽 2. 枣头枝腋间主芽



图5 分歧枣股

枣树的主芽可潜伏多年不萌发，称为隐芽或休眠芽，受刺激后易萌发成健壮枣头，有利于树体更新复壮。

在枣树主干、主枝基部或机械损伤处，易产生不定芽。不定芽多由射线薄壁细胞发育而来，萌发后形成枣头，可利用不定芽进行树体更新复壮（图6）。



图6 枣不定芽萌发

枣枝条分3类，即枣头、枣股和枣吊，其特性与其他果树不同。

1. 枣头 枣头是由主芽萌发而来，是枣头一次枝和二次

枝的总称(图7),是形成树体骨架和结果单位枝的主要枝条。枣头二次枝是由一次枝各节位的副芽当年萌发而成。枣头一次枝基部的一至数个二次枝当年冬季脱落,称之为脱落性二次枝,其余的二次枝可多年不脱落,称永久性二次枝。以中下部的二次枝生长健壮,越近一次枝顶端越细短。枣头一次枝叶序为 $2/5$,二次枝叶序为 $1/2$ 。当年生枣头的二次枝上可



图7 枣头形态

1. 当年生枣头 2. 1年生枣头(冬态)

当年抽生枣吊(即三次枝)。枝头一次枝直生,而二次枝呈“之”字形。

2. 枣股 枣股,又称结果母枝。主要着生在2年生以上的二次枝上,枣头一次枝顶端和基部也可形成枣股,枣股是由主芽萌发缓慢生长而来,随枝龄增长而增粗增长,可连续多年抽生枣吊,每枣股抽生枣吊2~8个。枣股可看成是短缩状枣头,枣吊相当于二次枝,每枣吊基部有潜伏的主芽,受

刺激后萌发形成分枝枣股，也能发育成枣头。

枣股的结实能力与年龄、着生部位、管理条件及品种有关，一般3~7年生枣股结实能力最强。枣股寿命可达20年以上（图8）。

3. 枣吊 枣吊又称脱落性枝或结果枝，是由副芽萌发而来；枣吊主要着生在枣股上，当年生枣头一次枝基部和二次枝各节也着生枣吊；枣吊上叶片互生，在叶腋间着生花和果实；枣吊秋季随着落叶而脱落，故名脱落性枝。枣吊的长度和粗度与品种、树势、栽培管理措施关系很大，一般长8~25cm，粗1~2mm，着叶9~15片（图9）。

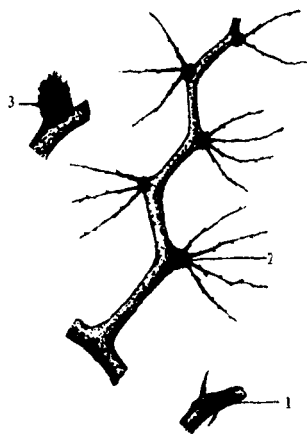


图8 枣股的形态

1. 1年生枣股 2. 中年枣股
3. 老年枣股



图9 枣吊

（四）花

枣花着生在枣吊叶腋，单生较少，一般一个叶腋的花序

有花3~10朵，最多的达35朵以上。枣花序为二歧聚伞花序或不完全二歧聚伞花序，花小，直径5~7mm、黄绿色。枣花由花柄、花托、花萼、花瓣、花盘、雄蕊、雌蕊构成。花萼、

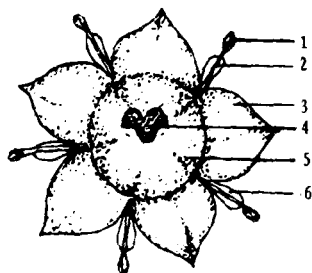


图10 枣花形态

1. 花药 2. 花丝 3. 花萼
4. 雌蕊 5. 蜜盘 6. 花瓣

花瓣、雄蕊各5枚，萼片绿色，卵状三角形；花瓣黄色，近匙形；花盘（又称蜜盘）肥大；雌蕊由二心皮合成，柱头两半裂，子房2室，每室具胚珠1枚（图10）。

枣树的花芽分化与其他果树有显著不同，其特点是：当年分化，随生长随分化，单花分化速度快，时间短，但全树花芽分化期持续时间长。当枣股上枣吊由于病虫害危害而早期脱落后，当年又能

萌生新的枣吊，且能进行花芽分化，形成花蕾，开花结果。掰枣吊试验结果表明，连续掰4次，仍有新的枣吊发生，但掰的次数越多，再生枣吊越细弱，开花结实能力越低。这也证明枣树花芽不但当年分化，且可多次分化。

在一个花序中，中心花（0级花）先分化，之后1级、2级、多级花顺序分化。先分化的先开放，枣花序开放顺序见图11。

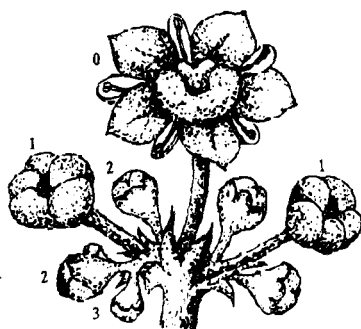


图11 枣花序开放顺序
(0、1、2、3代表花序内的各级花)

（五）果实

枣果实为拟核果。果实大小和形状因品种而异。枣果实由果柄、外果皮、中果皮、内果皮和种子构成。外果皮角质，

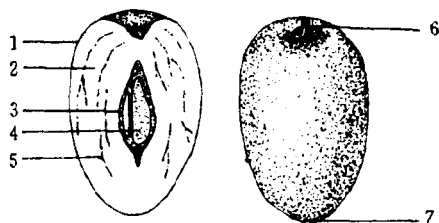


图 12 枣果实结构

1. 外果皮 2. 中果皮（果肉） 3. 内果皮（果核）
4. 种仁 5. 维管束 6. 果柄 7. 果顶

薄而坚韧，由 4~6 层细胞组成，果实着色前，外果皮细胞含叶绿体，故呈绿色，随着果实发育成熟，外果皮细胞叶绿体消失，出现红色素。外果皮外被有蜡层。中果皮即为果肉，由薄皮细胞和空腔构成，果肉内有多束维管束。内果皮即为枣核壳，其细胞石化，非常坚硬，外有饰纹、内壁光滑。核内有种子 1~2 枚。多数品种由于种子退化而成空室（图 12）。

根据枣果实细胞分裂和果形变化，可将果实发育划分为 3 个时期。

1. 迅速生长期 此期细胞迅速分裂，细胞数量急剧增加，细胞体积迅速增长，果实各个部位生长出现高峰。此期在花后 2~4 周，此期末，果实由三角形变成圆锥形或倒卵形。

2. 缓慢生长期 此期继迅速生长期之后，果实的各个部分增长速度下降，核硬化，种仁进一步充实。果实重量和体积逐渐增加，果肉内空胞明显增大。此期持续期约 3~6 周，因品种而异。此期末，果形具品种的形态特征。

3. 熟前增长期 此期主要进行营养物质的积累和转化,含糖量迅速增加,风味渐佳,果实增长缓慢。此期末,果实完熟,具品种特有的色、形、味。果实发育过程中果形的变化见图 13。

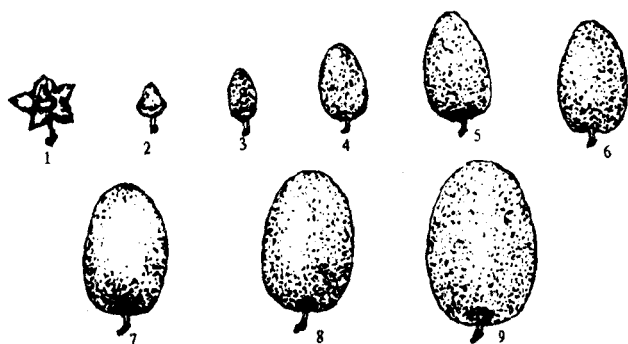


图 13 枣果实发育过程

1. 星盘期 2. 圆锥期 3~8. 幼果生长期 9. 成熟期

(六) 物候期

枣树的物候期,因地区、品种及年份不同而不同,其主要特点是比一般果树萌芽晚,落叶早。在河北,4月中下旬萌芽,4月下旬抽枝展叶,在展叶期花芽已开始分化,枣吊边生长边分化花芽,5月中下旬进入始花期,6月上中旬为盛花期,6月中下旬为末花期,整个花期长达1个多月。在这整个花期,枣头、枣吊生长与花芽分化、开花、坐果、幼果发育同时进行,表现为物候期严重重叠。这也是枣树的主要特点之一。6月底至8月中下旬为幼果发育期,8月中下旬进入白熟期并开始着色,9月中下旬开始进入脆熟期或完熟期,9月中

下旬或10月上旬采收，10月中下旬开始落叶（图14）。



图14 枣树物候期

- 1、2. 萌芽期 3. 抽枝展叶期 4. 花期
5. 果实发育期 6、7. 落叶期 8. 休眠期

（七）年龄时期

在枣树一生中，经历生长、结果、结果更新和衰老等过程，这一过程称之为枣树生命周期。根据枣树一生中的生长发育特性，将其划分为5个年龄时期。

1. 生长期 从定植到枣树主要骨干枝开始形成。此期根系迅速扩大，枣头多单轴延伸生长，以枝叶生长为主，结果少。此期一般短者3~5年，长者7~9年（图15）。

2. 生长结果期 此期营养生长仍较旺盛，侧枝增多，树冠继续扩大，树体骨架基本形成，产量逐年上升。此期一般为5~10年（图16）。

3. 盛果期 此期树冠和根系已基本扩大到最大程度，