

果树栽培丛书

王永蕙 主编



枣树栽培

农业出版社

果树栽培丛书

枣 树 栽 培

王永蓐 主编

(京)新登字060号

果树栽培丛书
枣 树 栽 培

王永蕙 主编

* * *

责任编辑 魏丽萍

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 8.5印张 184千字

1992年12月第1版 1992年12月北京第1次印刷

印数 1—2,750册 定价 4.15元

ISBN 7-109-02487-3/S·1610

主 编 王永蕙
编 者 彭士琪 李树林 刘孟军 周俊义
王大江 毛永民 温陟良 周吉柱

出版说明

为总结果树科学研究成果和生产经验，推广我国果农在果树栽培方面的丰富经验，以改进果树栽培管理技术，提高单位面积产量和果实品质，促进果树生产进一步发展，我们组织了一套《果树栽培丛书》。丛书按主要树种：苹果、梨、葡萄、桃、草莓、樱桃、山楂、枣、核桃、板栗、柑桔、龙眼、荔枝、菠萝等分册出版。

这套丛书的编写是以总结一个主产区的经验为主，广泛吸收全国各主要产区的最新资料，进行综合编述，以适用于全国各主要栽培产区。在总结成果和经验时，尽量从果树的生理生态等方面的内在变化加以提高，揭示其生长规律，并系统地介绍各种果树的栽培技术措施。

本书为中级科技读物，主要供果树生产技术人员、农业院校果树专业师生参考。

1991年1月

前 言

枣树是原产我国的古老果树，已有四千年以上的栽培历史。目前除黑龙江、吉林、西藏外，我国各省、自治区均有分布，常年产量5亿公斤以上。枣果营养丰富，药用价值高，远销亚、欧、美、非和大洋洲的几十个国家和地区。由于枣树适应性强，栽培简易，经济效益高，近年来平原、山区发展均较快，从事枣树生产、科研的人员亦随之剧增。为适应这一形势需要，我们集三十多年来的生产科研成果，参考兄弟单位的有关资料编成此书，供教学、科研和生产单位的教师、学生和科技人员参考。

由于水平所限，书中缺点和错漏在所难免，敬希读者指正。

王永慈

目 录

一、概说	1
(一) 栽培历史	1
(二) 经济价值	2
1. 枣果营养丰富, 适于加工	2
2. 经济价值高	2
3. 枣树适应性强, 旱涝保收	3
(三) 分布	3
二、枣树的主要种与品种	5
(一) 枣树的主要种	5
1. 酸枣	5
2. 枣	7
3. 毛叶枣	8
4. 蜀枣	10
5. 大果枣	10
6. 小果枣	10
7. 山枣	10
8. 褐果枣	10
9. 毛果枣	11
10. 毛脉枣	11
11. 滇枣	11
12. 球枣	11
13. 皱枣	12
14. 无瓣枣	12

(二) 枣的优良品种	16
1. 枣品种的来源	12
2. 枣品种的分类	17
3. 主栽和优良品种介绍	20
三、枣树的生物学特性	49
(一) 各器官的形态特征及生长发育特点	49
1. 根	49
2. 芽和枝叶	53
3. 花和花序	65
4. 授粉和结实	69
5. 花芽分化及落花落果	80
6. 枣性器官的生长发育	88
(二) 枣树的年周期和生物学年龄时期	92
1. 枣树的年周期	92
2. 枣树的生物学年龄时期	97
(三) 环境条件对枣树生长和结果的影响	101
1. 温度	102
2. 湿度	103
3. 光照	104
4. 土壤	105
5. 风	106
四、枣园建立	107
(一) 苗木的繁育	107
1. 繁育方法	107
2. 出圃、包装、运输和贮藏	115
3. 苗木标准	116
4. 酸枣接大枣问题	116
(二) 栽植	118
1. 栽植方式	118
2. 栽植时期	121

3. 栽植技术	121
五、枣园的土肥水管理	126
(一) 土壤管理	126
1. 枣园的土壤改良	126
2. 枣园土壤的一般管理	130
(二) 枣园施肥	138
1. 施肥时期	138
2. 施肥量	144
3. 施肥方法	146
(三) 枣园灌水	149
六、整形修剪	152
(一) 整形修剪的作用及特点	152
1. 整形修剪对枣树的作用	152
2. 枣树整形修剪的特点	153
(二) 树体结构和主要树形	153
1. 树体结构分析	154
2. 枣树的主要树形	157
(三) 修剪时期和方法	160
1. 修剪时期和方法	160
2. 不同年龄时期树的修剪	162
3. 整形修剪中注意的问题	170
七、保花保果	174
(一) 改善树体营养, 减少落花落果	174
(二) 创造良好的授粉条件	175
1. 配置适当的授粉品种	175
2. 枣园放蜂	175
3. 花期喷水	175
(三) 花期开甲	177
1. 开甲对枣树生长与结果的影响	179

2. 开甲时期	180
3. 开甲方法	181
4. 开甲注意事项	182
(四) 喷激素及微量元素	184
(五) 树体保护	187
1. 修补树洞	188
2. 治疗老伤疤	188
3. 吊枝和顶枝	189
(六) 老枣园的改造	189
八、枣病虫害及其防治	191
(一) 桃小食心虫	191
(二) 枣尺蠖	194
(三) 枣粘虫	198
(四) 枣龟甲蜡	202
(五) 食芽象蚬	205
(六) 黄刺蛾	207
(七) 桃天蛾	210
(八) 枣豹蠹蛾	212
(九) 枣瘿蚊	213
(十) 枣叶壁虱	215
(十一) 绿盲蝽象	217
(十二) 枣疯病	218
(十三) 枣锈病	221
(十四) 枣炭疽病	223
九、枣果的贮藏与加工	228
(一) 枣果采收和贮藏	228
1. 枣果采收	228
2. 枣果贮藏	230
(二) 枣果加工	234

1. 红枣	234
2. 乌枣	239
3. 南枣	241
4. 蜜枣	243
5. 枣罐头	245
6. 醉枣	246
7. 枣泥	246
8. 枣汁	248
9. 枣酒	249
10. 枣醋	252
11. 枣红色素	253
附1 枣树周年管理作业历	254
附2 枣树品种资源调查记载表	257

一、概 说

(一) 栽培历史

枣原产我国黄河中下游地区，其原生种为酸枣，大约在7000年前开始驯化栽培。如70年代在河南密县莪沟北岗新石器时代遗址发掘出碳化枣核和干枣， ^{14}C 测定表明，这些出土枣核和干枣距今已有 7240 ± 80 年的历史，西安半坡遗址（距今6000年）也有碳化的枣核。

大约2000—3000年前，枣开始在我国北方大量栽培。如《诗经》中就有“八月剥枣”的记载；《尔雅》中记述了11个枣品种，并对品种的特性有了一定的了解；汉朝的《史记》上有“安邑（今山西运城县内）千树枣，……其人与千户侯等”的记载。

从历史资料来看，早在古代就总结了大量的枣树栽培技术，并选出了众多的优良品种。1400年前的《齐民要术》中记载了枣树的栽植时期、疏花方法、嫁接技术及晒红枣技术等，其中有些技术延用至今。

枣品种最早记载见于《尔雅》，此后，在许多农著中都有描述，且品种数量不断增加。到北魏的《齐民要术》中已记载有42个品种；元代柳贯写的《打枣谱》中记载了72个品种；清代吴氏著的《植物名实图考·长编》中，枣的品种又有所增加。可见我国历史上对枣的栽培已很重视。

(二) 经济价值

1. 枣果营养丰富，适于加工 枣果含有丰富的能量物质、维生素、矿质元素，是重要的补养食品。各地的分析结果表明，鲜枣含糖率为25—35%，干枣含糖率为60—75%，按每克糖热能为4.3千卡计，则每100克鲜枣热能为107千卡，干枣为258—322千卡。另加上枣果中蛋白质(含1.2—3.3%)及脂肪(含0.2—0.4%)的热量，则食用100克干枣所摄入的热量接近于或相当于同量的头等面粉所含的热量，居所有水果之冠。

枣果含有多种维生素，如维生素A、B₁、B₂、C、P等。其中维生素C的含量最高，100克果肉中含400—800毫克，比中华猕猴桃的维生素C含量高好几倍，比山楂高6—8倍，比其它果品如桃、苹果、梨、葡萄、草莓、柑桔等高几十倍。

枣果还含有较多的重要药用物质，如环磷酸腺苷(cAMP)、环磷酸鸟苷(cGMP)及黄酮类物质，这些物质对心血管病、癌症等疑难病症均有一定的疗效。

由于枣含有大量的滋补物质和药用物质，因此，枣具有重要的医疗价值。据记载，大枣可入药，味甘无毒；酸枣仁生食可作兴奋剂，炒黄可以安神、健胃、消食等，为国内外医药界所重视。

枣果可制成多种加工品，如蜜枣、乌枣、酥枣、醉枣、枣泥、枣面、枣糕、枣醋、枣汁、枣罐头、枣滋补精、枣茶、枣酒等。枣香精为制烟原料。

2. 经济价值高 我国民间早有“桃三、杏四、梨五年，枣树当年就还钱”的农谚，即指枣树栽植当年就能开花结果，

进入盛果期早，得收益早。

枣树管理较其它果树省工，修剪量小，施肥、灌水较少，因此，劳动成本低，纯收入高。如一亩地生产200公斤干枣，可售400元。

枣果售价提高。目前，市场上枣的售价均在2元以上，个别优良品种的售价达5元以上，因此，栽培枣树经济效益高。

3. 枣树适应性强，旱涝保收 枣树耐旱抗涝，耐瘠薄抗盐碱，在山区、丘陵皆可种植，克服了某些水果难于上山的缺点。而且枣树具萌芽晚，花期长，花芽当年多次分化的特点，因此，较少由于低温或虫害造成大量减产。正因枣树具备上述特点，群众称枣树是“铁杆庄稼”。

(三) 分 布

枣在我国分布很广，跨北纬 23° — 42.5° ，东经 76° — 124° 。北至辽宁朝阳、河北省张家口、内蒙古包头大青山南麓，西抵新疆维吾尔自治区西部的喀什、疏附，南到中国的南疆，东到辽宁的本溪和东部沿海各地。

枣树的垂直分布较为复杂，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、川高原可以栽植在海拔1000—2000米的山丘坡地。一般来说，低纬度地区分布的海拔较高，而高纬度地区枣分布较低，但在华北及西北的个别地区，枣也可分布在海拔1000米以上，最高达1300—1800米。

枣树的分布主要取决于气候和土壤条件，根据这两个条件枣树在我国形成两大栽培区，一个是北方栽培区，另一个

是南方栽培区。北方栽培区是指秦岭、淮河以北的地区，包括了目前产枣最多的冀、鲁、豫、晋、陕五省。根据该栽培区的土壤、地势和气候等特点，形成了不同产枣基地。如山地、丘陵及高原地区，光照条件好，温差大，枣果品质优良，是红枣、乌枣等制干品种的良好生产基地；而平原枣产量高，是重要产枣基地。

南方枣栽培区位于秦岭淮河以南，包括湘、鄂、浙、粤、苏、川、闽等省。该区降水量大，且分布较均匀，温度较高，能充分满足枣树生长发育的要求，产量较高。但因花期和成熟期多雨，产量不很稳定，果实干物质较少，品质差，后期由于多雨易发生裂果、烂果，因此，该区是鲜食或加工蜜枣品种的栽培基地。

二、枣树的主要种与品种

(一) 枣树的主要种

全世界的枣属植物约有100种,我国有14种,其中较重要的有3种,即酸枣、枣、毛叶枣。

1. 酸枣 [(*Zizyphus spinosus* Hu) (*Z. jujuba* Mill. var. *spinosus* Hu)] 古称“棘”,是指树小且丛生。该种原产我国,分布较广,尤以北方为多。遍生山野,与枣亲和性强,是枣的原生种,可作枣的砧木。酸枣果实变异较大,大果形可用作栽培,有的特异类型如刺酸枣可作工艺品,酸枣仁可药用,叶可制枣叶茶。此外,酸枣花期长,花量大,品质佳,是重要的蜜源植物。

酸枣为灌木,小或大乔木。酸枣耐寒、旱,耐瘠薄性强,用酸枣作砧木,可提高枣的抗逆性,扩大枣的栽培范围。

酸枣枝干和老枝灰褐色,树皮坚硬。嫩枝绿色无毛,节间短,托刺发达,长达2厘米。叶片较枣小,多为2—3厘米左右。枣吊较细而短,秋季脱落。二次枝弯曲度较大,节间短。花小,萼片、花瓣、雄蕊各5枚,花柱二裂,子房2室。为核果,有圆、扁圆、卵圆、长椭圆、柱形等多种多样;果面红色,味酸,也有酸甜适度的。核较大,多呈圆形,核面有花纹,含种子1—2粒,多饱满。还发现伪花序酸枣、紫蕾酸枣、软核酸枣、宿萼酸枣和砂酸枣等。

酸枣生物学特性与枣极为相似，花芽当年多次分化，一个花芽的分化需1周，花期持续1个月以上。酸枣座果率较枣为高。 $2n=24$ （图1）。

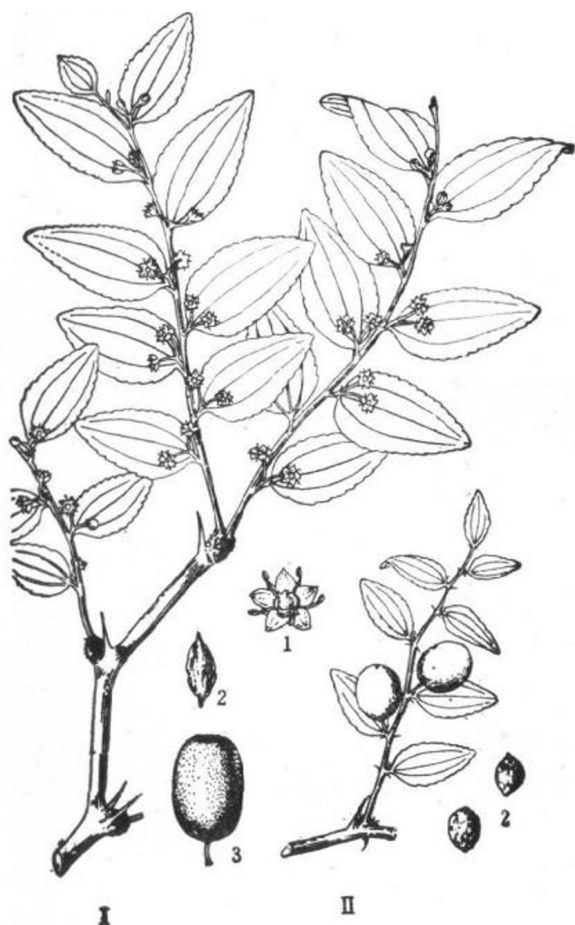


图1 酸枣和枣

I. 枣 II. 酸枣

1. 花 2. 核 3. 枣果