



科技兴农实用新技术丛书



白益安 孙钦航 编著  
张陆军 邱 蓉

# 红枣 丰产栽培及加工技术

陕西科学技术出版社

科技兴农实用新技术丛书

# 红枣丰产栽培及加工技术

白益安 孙钦航 编著  
张陆军 邱 蓉

(陕)新登字第 002 号

科技兴农实用新技术丛书  
红枣丰产栽培及加工技术

白益安 孙钦航 编著  
张陆军 邱 蓉

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

新华书店经销

陕西激光照排中心排版 商洛地区印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 3.625 印张 7 万字

1994 年 12 月第 1 版 1994 年 12 月第 1 次印刷

印数:1—3,000

ISBN7—5369—2020—2/S·215

定 价:3.20 元

## 《科技兴农实用新技术丛书》编委会

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 主 编 | 林季周 |     |     |     |
| 副主编 | 王荣庆 | 李邦英 | 马大谋 |     |
| 编 委 | 林季周 | 王荣庆 | 李邦英 | 马大谋 |
|     | 惠应南 | 叶 挺 | 李云祥 | 史志诚 |
|     | 邹年根 | 毛光启 | 孙海鹰 | 潘学正 |
|     | 吕金殿 | 王性炎 | 李佩成 | 梅福生 |
|     | 吴广元 | 刘正国 | 李炎生 | 胡明韬 |

## 《丛书》林业专业编委会

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 主 编 | 邹年根 |     |     |     |
| 副主编 | 杨正昌 | 林立生 | 蒲淑芬 |     |
| 编 委 | 邹年根 | 杨正昌 | 吕树润 | 蒲淑芬 |
|     | 张德运 |     |     |     |

## 前 言

枣树是我国特产果树,分布很广,栽培历史悠久。枣果味美,营养价值很高,自古以来就是我国人民爱好的美味滋补食品,可以生吃,也可以加工成枣面、枣泥、蜜枣、醉枣、枣酱、枣酒、糖水罐头、VC 饮料等。枣树适应性强,盛果期长,产量稳定。因此,积极发展枣树,对繁荣农村经济,增加群众收入,具有重要意义。

随着农业生产的发展,枣树生产日益需要走向集约化,但是当前枣树生产中存在着对保护现有枣树资源,发展新枣园重视不够;科学管理枣园还未被群众所认识;加工粗糙,商品率低等问题,制约着枣树生产的发展。为了提高枣果的产量和品质,推广普及枣树栽培管理及加工等先进科学技术,我们收集整理了劳动人民在长期生产实践中的丰富经验及科研成果,并参阅了有关资料,编写成《红枣丰产栽培及加工技术》,供生产中使用。

编者水平有限,书中难免存在缺点和错误,请广大读者批评指正。

编 者

1993 年 12 月

# 目 录

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 一、概述                         | (1)  |
| 1. 枣树的栽培历史和生产现状如何?           | (1)  |
| 2. 枣树有什么经济价值?                | (2)  |
| 3. 枣树有哪些生长和结果习性? 它的生长发育过程如何? | (4)  |
| 4. 影响枣树生长的环境条件有哪些?           | (5)  |
| 5. 陕西省枣树分布状况如何?              | (7)  |
| 6. 陕西省枣树主要栽培品种有哪些?           | (8)  |
| 7. 目前陕西省红枣生产中存在的主要问题是什么?     | (11) |
| 8. 陕西省红枣生产发展前景如何?            | (12) |
| 二、苗木培育                       | (14) |
| 9. 怎样进行分株育苗?                 | (14) |
| 10. 怎样进行圈地育苗?                | (15) |
| 11. 怎样选择和整理枣树育苗地?            | (15) |
| 12. 怎样进行开沟育苗?                | (16) |
| 13. 怎样进行归圃育苗?                | (17) |
| 14. 怎样进行插根育苗?                | (18) |
| 15. 怎样采集和处理酸枣种子?             | (18) |
| 16. 怎样培育酸枣实生苗?               | (19) |

17. 常用的枣树枝接方法有哪些? ..... (20)
18. 如何进行枣树芽接? ..... (25)
19. 枣树嫁接后怎样进行管护? ..... (27)
20. 如何使用 ABT 生根粉进行枣树扦插育苗?  
..... (28)

21. 怎样进行枣苗的起苗、包装、运输和假植? ..... (30)

### 三、栽植技术 ..... (32)

22. 怎样进行枣园(林)的规划? ..... (32)
23. 什么时间栽植枣树好? ..... (33)
24. 栽植枣树应注意哪些问题? ..... (33)
25. 怎样进行枣粮间作? ..... (34)
26. 利用野生酸枣嫁接大枣有什么好处? 嫁接时应。  
注意什么问题? ..... (35)

### 四、土、肥、水管理 ..... (37)

27. 怎样进行枣园(林)的土壤管理? ..... (37)
28. 怎样给枣树施基肥? ..... (38)
29. 怎样给枣树施追肥? ..... (40)
30. 怎样进行枣树叶面追肥? ..... (40)
31. 怎样在枣树上应用稀土? ..... (41)
32. 怎样提高枣树坐果率? ..... (42)
33. 怎样给枣树灌水? ..... (43)

### 五、整形修剪 ..... (45)

34. 枣树芽有哪几种? 如何识别? ..... (45)
35. 枣树的枝条有哪几种? 如何识别? ..... (46)
36. 为什么要进行枣树整形修剪? 其特点是什么?  
..... (48)

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| 37. 枣树丰产树形有哪几种? .....               | (48) |
| 38. 枣树丰产树形有哪些特点? .....              | (50) |
| 39. 怎样进行幼龄枣树的整形? .....              | (51) |
| 40. 怎样进行结果树的修剪? .....               | (54) |
| 41. 怎样对衰老枣树进行更新复壮? .....            | (55) |
| 42. 怎样进行枣树夏季修剪? .....               | (56) |
| 43. 枣树“开甲”有什么好处? 怎样进行“开甲”?<br>..... | (57) |

## 六、病虫害防治 .....

|                      |      |
|----------------------|------|
| 44. 怎样防治枣尺蠖? .....   | (59) |
| 45. 怎样防治枣粘虫? .....   | (61) |
| 46. 怎样防治桃小食心虫? ..... | (64) |
| 47. 怎样防治龟蜡蚧? .....   | (67) |
| 48. 怎样防治枣瘿蚊? .....   | (69) |
| 49. 怎样防治黄刺蛾? .....   | (72) |
| 50. 怎样防治枣飞象? .....   | (73) |
| 51. 怎样防治大灰象? .....   | (75) |
| 52. 怎样防治枣锈病? .....   | (77) |
| 53. 怎样防治枣疯病? .....   | (78) |

## 七、采收、干制及加工 .....

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 54. 怎样选择红枣采收时期? 怎样采收? ..... | (81) |
| 55. 红枣自然干制存在哪些问题? .....     | (81) |
| 56. 红枣人工干制有什么好处? .....      | (82) |
| 57. 怎样建造红枣烘干房? .....        | (83) |
| 58. 怎样烘制干枣? .....           | (87) |
| 59. 怎样对红枣进行分级包装? .....      | (89) |



- 60. 怎样贮藏干枣? ..... (90)
- 61. 怎样制酒枣? ..... (91)
- 62. 怎样制作蜜枣? ..... (91)
- 63. 家庭怎样制作枣汁? ..... (93)
- 64. 怎样制作枣泥酱? ..... (94)
- 65. 怎样制作枣罐头? ..... (95)
- 66. 怎样制作枣酱罐头? ..... (98)
- 67. 怎样制作枣脯? ..... (99)
- 68. 怎样制作乌枣? ..... (100)
- 69. 怎样制作玉枣? ..... (101)
- 70. 怎样制作红枣汽酒? ..... (102)
- 71. 怎样制作无核糖枣 ..... (103)
- 72. 怎样制作枣醋? ..... (104)
- 73. 怎样制作保健枣汁? ..... (105)

## 一、概 述

### 1. 枣树的栽培历史和生产现状如何？

枣树原产于我国，是世界上起源最早的果树种类之一。《诗经·幽风篇》载有“八月剥枣”的词句。汉时，《史记·货殖列传》载：“安邑千树枣、燕秦千树栗、蜀汉江陵千树橘，……其人与千户侯等。”《战国策》载苏秦对燕文侯说：“北有枣栗之利，民虽不由田作，枣栗之实，足食于民。”足见当时枣、栗栽培在我国北方已很盛行，已被作为重要的木本粮食，受到很大重视。据西北农业大学孙云蔚教授研究证明，陕西省彬县枣树的栽培远在 3000 年前已经开始，周初（公元前 11 世纪）陕西省已有了枣树良种，并且在园圃中栽培。榆林府志记载，北魏孝文帝于太和九年（公元 485 年）曾下诏：“男夫一人给田 20 亩，课蒔余，种桑 50 株、枣 5 株、榆 3 根。……限三年种毕，不毕，夺其不毕之地。”可见北魏时期陕北就进入栽培枣树的盛期。至今在黄河及其支流的无定河、泾河、洛河沿岸，还保存着许多古老的活标本。据原榆林地区农业局袁树森同志 1981 年调查，在佳县泥河沟、清涧县王宿里就有树龄达 1000 年左右的木枣树，在绥德县鱼家湾有 800 多年生的酸枣接大枣（木枣）树，在蒲城县曹村保留 1 株千年生的古酸枣树。

建国以来，枣树生产逐步扩展。目前全国年产枣 4 亿公斤，年产枣 500 万公斤以上的有 20 多个县，年产 50 万公斤以

上的有170多个县。陕西省现有枣树62.78万亩,年生产鲜枣5179.3万公斤,其中榆林地区有枣树35.8万亩,占全省枣树面积57%,年产枣2953.5万公斤;延安地区有枣树6.6万亩,占全省枣树面积10.5%,年产红枣544.5万公斤。清涧县是陕西省生产红枣最多的一个县,现有枣树12.5万亩,其中挂果树面积近10万亩,年产红枣1000—1200万公斤,占榆林地区年产红枣33.9—40.6%。该县沿黄河沿岸的群众,每年红枣收入占总收入75%以上。王家河乡前张家河村的群众,年红枣收入都在千元以上。延川县有枣树3万多亩,几乎占到延安地区枣树面积的一半,年产红枣175万公斤,占全区年产红枣的32.1%。该县1985年红枣收入占全县农村经济总收入的5.5%,到1986年红枣收入占到农村经济总收入的7.3%。黄河沿岸的眼岔寺、延水关、土岗三个乡镇,1985年农村经济总收入504万元,其中红枣收入180万元,占35.7%。1982年以来先后兴建20个蜜枣加工厂(点),1986年全县生产蜜枣142吨,产值达42.6万元,1987年又建成年产300吨的枣酱厂。彬县、蒲城县、大荔县等红枣生产也得到了发展。红枣生产对产区国民经济的发展和人民生活水平的提高都具有重要的意义。

## 2. 枣树有什么经济价值?

枣树的果实,营养丰富,用途广泛,枣果自古以来就是我国人民爱好的美味滋补食品。鲜枣果肉中含糖量20—36%,干枣含糖量高达55—80%,含糖量居各种干鲜果之首,含蛋白质1.2%,含脂肪0.2%,含维生素C 380—600毫克,比含维生素C高的猕猴桃还高出1—2倍,比柑橘高出7—10倍;

含维生素 P(路丁)3000 毫克以上,还含有维生素 A、B 和微量元素锰、锌、铜以及丹宁、硝酸盐、酒石酸等。加工制干的红枣、乌枣、酥枣、南枣等,除维生素 C 大量损失外,其它营养成分仍很丰富。

枣果除直接食用外,还可加工制作成枣面、枣糕、枣泥、枣饼、蜜枣、玉枣、糖枣、牙枣、醉枣、枣酱、枣酒、枣醋、糖水罐头以及 VC 饮料,卷烟所需的红枣香精等。

在医药方面,我国自古以来就广泛用作药引。《本草纲目》记载:“大枣味甘无毒,主心邪气,安中养脾,平胃气,通九窍,助十二经……”,“干枣润心肺,止咳,补五脏,治虚损,除肠胃癖气”。枣肉中的维生素 P 有保持毛细血管畅通,防止血管壁脆性增加的功能,对于高血压、动脉粥样硬化等病症有疗效。专食大枣可治疗神经性夜尿症、过敏性紫癜和血小板减少,以大枣为主配 1—2 种其他药物,可治疗食欲不振、盗汗虚汗、肝炎、贫血等病。枣核中的种仁可作兴奋剂,炒熟后具有镇静作用。近年来,科学研究又发现大枣中含有环磷酸腺苷(简称 CAMP),它在人体细胞中,起着重要的生理调节作用,能增强心肌收缩力,扩张冠状血管,抑制血小板聚集,用于治疗冠心病、过敏性哮喘等。

枣树的花期长,花量多,蜜汁丰富,是很好的蜜源植物,枣花蜜色清味香,糖度高,为高级蜂蜜。

枣树木材质地坚韧致密,色红褐,为北方著名硬木,多用于制作擀面杖、砸蒜窝、调料盒、围棋盒、玩具、象棋、各种把柄、秤杆以及雕刻等。

### 3. 枣树有哪些生长和结果习性？它的生长发育过程如何？

枣树的根系发达，其扩展范围通常比地上部大好几倍，枣树的根系以水平根为主，多分布在地表以下 10—50 厘米，尤以 15—30 厘米土层最为集中。6 年生幼树水平根长达 4 米左右，40—50 年生的壮龄树水平根长达 15—18 米以上，直径 1—10 厘米。枣树的垂直根较浅，其延伸深度一般可达 50—70 厘米，在排水良好的土层或石缝中，能蜿蜒曲折向下生长 3—4 米以下，粗度小于水平根，数十年的大树，垂直根直径很少超过 1—2 厘米。

水平根上容易发生根蘖，特别是在断根或受机械损伤之后，发生根蘖更多。不同品种发生根蘖的能力也不同，这与水平根分布的深浅有关。

枣树的树冠扩展较缓慢，但枝条直立生长的能力较强，当年形成的枝条（枣头）在生长的同时，各节叶腋间的副芽（夏芽）随着萌生二次枝，主芽（冬芽）多不萌发。枣头二次枝上的每节叶腋间，也形成主副二芽，主芽也不萌发，副芽则在当年萌发为脱落性枝（枣吊）。枣头二次枝上的枣吊也能开花，但结果能力不高。

上年枣头上的主芽，第二年有的成为潜伏芽，有的萌生新枣头，有的萌发成一种变形的短缩枝（枣股）。由枣头一次枝主芽萌生的枣股，为数不多，且生长不良，结实能力差。枣头二次枝上的主芽，主要萌发健壮的枣股，是枣树上主要的结果母枝。

结果的枣吊主要从枣股中生出，每个枣股可由副芽萌生

3—5个枣吊。枣吊随着枣股年龄变化增减，枣吊的每个叶腋间均着生一个花序，由枣吊的基部至先端逐次开花，全树花期延续一个月上下。

枣树从幼苗到成龄结果树，最后衰老死亡，树龄可达百年、几百年，有的可达千年。幼龄枣树，根系细弱而浅，地上部分多呈单干直立生长，除分生二次枝外，极少分生发育枝，花少，结果少。3—4年后，主干延伸减缓，结果母枝自下而上逐年萌生少数侧枝，根系逐年扩展，深度加深，树冠横向生长加快，发育枝增多，结果能力提高，但产量不高。12—15年后，树冠和根系发育达到最大限度，发育枝生长量减少，结果母枝增多，产量提高，盛果期可延续40—50年。50年以上的枣树，枣头长势减弱，内膛生长条件变劣，结果基枝衰老死亡，出现或大或小空膛，树冠下部枝条也开始死亡，中、上部骨干枝也逐渐光秃，树冠逐渐缩小，结果部位减少，产量开始下降。80—100年以后，枣树进入衰老期，结果能力明显衰退，根系大量死亡，冠幅显著缩小，产量很低。

在枣树生长发育过程中，如果加强肥水、修剪、病虫害防治等管理措施，可以缩短生长期和生长结果期的年限，提早进入盛果期，并能延缓树体的衰老。

#### 4. 影响枣树生长的环境条件有哪些？

影响枣树生长的条件是：

##### (1) 气候

①气温：枣树生长期中对温度的反应较敏感，春季气温上升13—14℃时开始萌芽，18—20℃时开花，果实生长期要求23℃以上。温度偏低，果实生长缓慢、发育瘦小、果肉干物质

少、品质降低。就小区气候而言,全年日平均温度稳定通过 $10^{\circ}\text{C}$ 的活跃生长期超过180天,积温超过 $3500^{\circ}\text{C}$ ,就能满足枣树对温度的要求。这一积温界线约在陕西省北纬 $39^{\circ}$ 以南。

②湿度:枣树开花期要求空气相对湿度在60—80%之间,湿度过低对授粉不利,坐果率偏低。

③雨量:枣树从发芽到果实成熟期间,要求有较多的雨量,特别是花期和果实生长的前期,需水较多。雨水过少会加重落花落果,果实生长受到抑制,果实小,产量低;雨水过多,影响开花坐果,还会导致日照不足,使枣果干物质含量降低,品质变劣。果实成熟转红时期不需雨水,很多品种因遇到较多雨水发生裂果,造成烂枣。

④光照:光照强度和日照长短直接影响着枣树的生长和结果。据江苏植物研究所观察,树冠顶部枝条受光充足,干物质含量比树冠中、下部的枝条高3—6%。顶部和外围光照强度大,结果枝坐果数较树冠内部高1—2倍以上,受光最好的南部坐果最多。据山西省果树研究所调查,生长在每天只有5小时直射光的山谷中的枣树,较当地正常日照时数下同一品种的枣树,结果母枝抽生结果枝少19%,结果枝生长短弱,坐果数少48%,全树生长衰弱,树冠秃裸现象严重。因此,在山区栽种枣树时,应选择开阔向阳坡地;在平原应采取较大的株行距,修剪成透光强的树形。

⑤风:枣树休眠期中抗风能力很强,但生长期中抗风能力较差。花期忌4—5级以上的大风,多风地区和山顶、风口等处,昆虫采蜜授粉活动受阻,且气温偏低,相对湿度较小,多坐果不良。坐果以后遇到大风,易吹损结果枝,增加落果。因此,栽植枣树应选择无大风侵袭的地方,或营造乔、灌木结合的防

风林。

(2)土壤和地势 枣树对土壤适应性较强,除通气性过差的重粘土外,其它土壤都能生长。但土壤肥力对枣树的生长发育、产量和品质以及寿命都有明显影响。一般壤土上的枣树生长,产量和果实含糖量高于沙土,且很少发生枣疯病。据佳县试验,土壤肥力较低的枣园,其产量的高低和施肥量成正比,加倍施肥,产量翻番。

地形地势影响着光照条件,也间接影响到枣树的生长、果实的产量和品质。丘陵山地光照条件较优越,红枣含糖量高5—8%。据清涧县1982年调查,海拔840米的山谷坝地,木枣平均单果重11.2克,1万个枣吊产果量112公斤;海拔940米的坡地木枣单果重10.5克,1万个枣吊产果量77.5公斤。

## 5. 陕西省枣树分布状况如何?

枣树在我国分布十分宽广,在纬度45°以南地区均有,垂直分布可达海拔2000米的高山地带。陕西省多数地区均有枣树生长,以现在分布范围看,大约以-30℃的低温为极限,自神木、佳县、吴堡、绥德、清涧、延川、延长、宜川一线往西北,枣树分布逐渐减少,至定边已无栽植。

秦岭以南,枣树成片不多,多为零星栽植。商洛、安康、汉中三地区枣树面积仅占全省枣树面积的0.06%。

关中东部地区,如大荔沙苑、合阳坊镇、蒲城孙镇、华县候坊、阎良康桥等地有大面积的枣林。特别是大荔沙苑,水热资源丰富,品种达30多个,年产枣约占全省1/7。蒲城县还是全省十个主产红枣县之一。

关中西部地区,枣树主要分布在长武、彬县、泾阳县内的



泾河两岸,形成断续成带枣园,其它各地多为零星分布。黑山晋枣、晋枣、油福水枣是这一地区的优良品种。

陕北南部地区,枣树主要分布在黄河沿岸及无定河、清涧河的下流,包括吴堡、绥德、清涧、延川、延长等县。品种资源以延川、清涧为最多。

陕北北部地区,枣树主要分布在黄河及窟野河、秃尾河、佳芦河、无定河沿岸,包括府谷、神木、佳县、米脂等县。佳县品种资源较多,除沿河栽植外,其它地方也有成片分布。

陕北的南、北部形成府谷县以下,沿黄河两岸,东西宽约十公里的红枣林带,是陕西省红枣主要栽植区,也是主产区。

## 6. 陕西省枣树主要栽培品种有哪些?

根据 1982—1984 年专业调查,陕西省现有枣树品种 121 个,其中有很多是有价值的优良品种。这些优良品种都是经过长时间栽培,形成了适应本产区生长的主栽品种。这些主栽品种按不同用途和特性可分为鲜食类主栽品种:泾阳油福水枣,临潼白枣,清涧、延川一带的牛奶脆枣,还有尖尖枣、磨脐脐枣、板团枣、矮冠小枣;干制类主栽品种:大荔圆枣、绥德木枣,还有直社咯嗒枣、方墩墩枣;既宜鲜食又宜制干的主栽品种:彬县晋枣、延川狗头枣,还有板条枣、倒卵形牙枣、早熟脆枣;适于加工蜜枣的主栽品种:陕北团枣、大荔水枣等,另外还有抗裂果的清涧白枣、延川白枣和一般抗裂果的磴磴枣等,7 月底前成熟的六月枣,10 月上旬成熟的小圆晋枣和晚熟木枣等。

现就几个名优品种介绍如下:

**牛奶脆枣:**又名脆枣、油葫芦枣和大枣。主要分布在延川