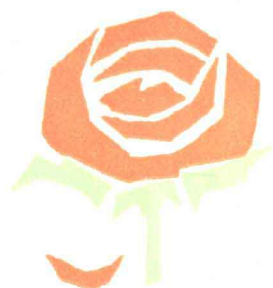


农民职业技术教育普及读本



红枣栽培与贮藏加工

农牧渔业部教育司主编 贾润山编

农业出版社

农村职业技术教育读本

红枣栽培与贮藏加工

农牧渔业部教育司 主编

贾润山 编

农业出版社

农村职业技术教育读本

红枣栽培与贮藏加工

农牧渔业部教育司 主编

贾润山 编

• • •

责任编辑 梁汝珪

农业出版社出版（北京朝阳区枣营路）

新华书店北京发行所发行 北京市密云县印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 2印张 42千字

1987年8月第1版 1987年8月北京第1次印刷

印数 1—4,000册 定价 0.46元

ISBN 7-109-00141-5/S·37

统一书号 16144·3366

出版说明

为了促进农村经济向专业化、商品化和现代化转变，加速产业结构的调整、满足广大农民对实用技术的迫切需要，农牧渔业部教育司在《全国统编农民职业技术教育教材》的系列中，增编了一套普及读本，供农村开展实用技术培训以及专业户和农民自学选用。

这套普及读本，紧密结合当前农村商品生产的实际，以种植业、养殖业、加工业为主，选题广泛，按专题分册。它的特点，具有实用性强，效果明显，操作方法简便易行，容易学习掌握，且能收到良好效果。

丛书内容或文字，若有欠妥之处，恳切希望读者提出意见，以便进一步修订完善。

一九八五年十二月

目 录

一、红枣栽培管理技术.....	1
1. 发展红枣生产的经济意义	1
2. 枣树生长发育的特点是什么	2
3. 枣树对环境条件的要求如何	3
4. 枣树有哪些优良品种	4
5. 枣树怎样繁殖	7
6. 幼树怎样整形修剪	8
7. 大树修剪要掌握哪些原则	10
8. 老树更新复壮采取哪些方法	11
9. 枣树丰产树形的特点和结构是什么	12
10. 酸枣怎样接大枣	14
11. 枣树开甲为什么能增产	15
12. 枣树花期为啥怕连阴雨	16
13. 怎样使枣树多结果	17
14. 枣园如何施好“三肥”	18
15. 枣园怎样巧灌“三水”	20
16. 旱作枣园怎样进行土壤管理	21
17. 枣园怎样进行翻地掏根除根蘖	22
18. 枣树有哪些病虫害	23
19. 怎样巧治枣步曲	25
20. 如何防治枣粘虫	26
21. 防治枣食心虫的办法	27
22. 怎样防治食芽象甲	28
23. 枣疯病怎样预防和除治	29

24. 枣锈病怎样防治.....	29
二、红枣加工与贮藏技术.....	31
1. 适宜加工的红枣有哪些品种.....	31
2. 红枣什么时候采收比较好.....	32
3. 怎样晾晒干制红枣.....	33
4. 晾晒干制红枣应注意什么问题.....	34
5. 如何建造红枣烤房.....	35
6. 怎样利用烤房烘制干枣.....	38
7. 怎样加工乌枣.....	40
8. 怎样加工南枣.....	42
9. 怎样加工蜜枣.....	44
10. 怎样加工大枣脯.....	47
11. 小枣脯是怎样加工的.....	48
12. 怎样制作无核糖枣.....	49
13. 如何加工水晶枣.....	50
14. 怎样加工金丝蜜枣.....	52
15. 怎样加工醉酒枣.....	53
16. 鲜枣用什么办法保存.....	53
17. 干枣贮藏的方法有哪些.....	54
18. 红枣与枣制品贮藏期间应注意什么.....	55
附图 两种枣制品加工烘房示意图.....	57
附图 1. 一炉一囱回火升温式烤房.....	57
附图 2. 两炉一囱回火升温式烤房.....	58

一、红枣栽培管理技术

1. 发展红枣生产的经济意义？

枣树原产于我国，是我国重要木本粮食树种。它具有适应性广、抗逆能力强、结果早、收益快的特点。被誉为“铁杆庄稼”，枣果营养丰富、医用价值高，适合加工成多种食品，内售外销出口换取外汇，支援四化建设，因而深受广大群众欢迎。

枣果味美，营养丰富，易贮耐运，用途广泛，自古以来就是我国人民喜爱的味甜可口滋补食品。鲜枣含糖量为20—36%，干枣含糖为55—80%，并富含蛋白质，脂肪，有机酸和多种维生素等。特别是维生素C含量极高，100克红枣中含380—600毫克，超过桃、李、杏、梨、海棠、葡萄、石榴、樱桃、桑椹等许多新鲜水果，其中超过苹果60—70倍，对增进人体健康有重要作用。故有“每日吃三枣，一辈子不显老”的说法。

红枣还有重要药用价值，叶、核、枝、树皮以及树根均可入药。据医书介绍：“大枣味甘无毒，主治心腹邪气，有益气、补血、养胃、安神之功，治疗身体一切虚弱之症。久服轻身延年，坚志强力”。枣叶含醋酸、小蘗碱，可治疮疖；枣枝熬膏，可消肿毒；枣核可治胎疮、牙疳、遗精；树皮可祛痰、镇咳、消炎、止血；枣根主治关节痛、胃痛、月经不调等。所以中医用药，多以红枣数枚为引，是有科学道理的。

红枣除生食外，还可以干制和加工成种类繁多，精美可口，别具风味的食品，如蜜枣、糖枣、黑枣、醉枣、枣脯等；并可代替粮食酿酒，制醋或提取食用香精；还可制成枣泥、枣面，充做面食和糕点的原料；用枣还可做成枣膏、枣饼、枣糕、粽子等食品。这些枣制品及其它食品深受人们欢迎，有的则畅销国外。

枣树木质坚硬，纹理细密，呈红褐色，用途广泛。多用于制造硬木家具，称杆或用来雕刻各种工艺品等。枣花富含蜜汁，且花期长，是优良蜜源。枣花蜜色清、味香、糖度高，一向畅销国内外市场。成片种植枣树，能保持水土，作为行道树和栽于庭院花香袭人，夏多叶荫，冬透阳光。

2. 枣树生长发育的特点是什么？

枣树在生长发育过程中，比较明显的特点是开花早、结果早，头年定植，翌年开花，一两年就结果，所以，人们常说：“桃三杏四梨五年，枣树当年就见钱”。而且是一年栽树，百年受益。枣树根系细弱而浅，单干直立生长；较少分枝，但能开花，极少结果；一般2—3年，但因品种不同而有所差异。生长结果期，也叫树冠形成期。根系逐年扩展发达，树冠横向生长迅速，结果能力逐年提高，树冠基本形成，长势开始下降，此期从3—4年开始，可延续到12—15年。结果期根系和树冠发育达到最大限度，发育枝年生长量小，多数顶芽形成结果母枝。树体健壮，根系稳定，结果能力剧增，产量达到最高峰，此期一般从15年左右开始，直到50—60年。结果更新期，也叫衰老结果期，其结果开始衰退，树冠内或大或小出现空膛，有的枝干开始死亡，树冠逐渐缩小，结果部位减小，产量下降，此期50—60年开始，到80—100年为止。衰老期树体生长结果能力明显衰退，根系

大量衰亡，骨干枝逐年枯死，树冠和树高显著缩小。由于树冠残缺，枝叶稀疏，产量很低，衰老期一般都在80—100年以后。枣树的经济寿命很长，以结果期和结果更新期计算，长达60—80年之久，而树体寿命更长，常达二三百年以上，有的可达五百余年。

3. 枣树对环境条件的要求如何？

枣树是喜温暖、阳光的果树，在生长发育中对温度的反应比较灵敏。春季发芽较晚，气温升至13—14℃时，枣芽开始萌动，18—19℃时展叶抽梢，旺盛生长，分化花芽，孕育花序，20℃以上时开花。花期要求气温较高，适宜的温度为25℃左右，不少品种花后三天，若日平均温度低于23℃就不能正常结果。果实生长期要求24—25℃以上，温度偏低，生长缓慢，发育瘦小，品质低劣。但生长期中对酷热的气温，有很强的适应能力，在40℃左右的高温都能很好座果。落叶后进入休眠期，枣树有较强的耐寒能力，能抵抗零下30℃的低温，未发现冻害。枣树喜光性很强，光照的强度和日照的长短，直接影响着生长和结果。栽植在阳光充足的地方，枣树生长旺盛结果多，能丰产。

枣树对土壤适应性广，除通气性过差的重粘土外，不论是砾质土、沙质土、沙壤土、壤土、粘壤和粘土，酸性土或碱性土，都能栽植。pH值5.5—8.2都能适应，但以pH6.5—7.5最为适宜。枣树在土质沙疏，土层深厚的土壤中根系发育旺盛，结的果实含糖分多、质地松脆、品质优良。

枣树休眠期抗风力很强，春季多风的北方营造防风枣林，固沙护田，效果较好。但生长枣树抗风力较差，花期遇4—5级大风，气温下降，座果不良。果实膨大后，遇到大风落果严重。

枣树对多雨湿润和干燥少雨的气候都能适应。在一年的生长期中，以枣花期和果实生长前期需水较多，遇旱会加重落花落果，果实小，产量低。枣果成熟转红时期，需要干旱，雨水多会发生裂果，造成烂枣。为了避免烂枣损失，多雨地方要选栽遇雨不裂果的品种，同时要在枣果转红前采收加工。

4. 枣树有哪些优良品种？

我国栽培枣树历史悠久，长期繁育选择，栽培品种繁多，据不完全统计，全国约有六、七百个品种，其中以山西、山东、河北省最多。现就主要优良品种的特性介绍如下：

(1) 圆铃枣 又叫紫铃、铃枣、圆红。盛产于山东聊城、德州地区。树势中强，发枝力很强，干性较弱，树姿披散。对土壤适应性广，较耐盐碱和瘠薄。九月上中旬成熟，遇雨不裂果。果形中等大，圆形或近似圆形，一般枣果重11克左右，大者达25克。果皮厚，坚韧，紫红色。果肉厚，质地紧密，较粗，汁少，含可溶性固形物31—34%，干制率60—62%，最宜加工乌枣。

(2) 无核枣 又叫空心枣、虚心枣，是稀有名产品种。主产山东乐陵，河北沧县一带。树势较弱，树姿开展，抗逆性较弱。九月上中旬成熟，枣果个小，产量较低。枣果一般重4.5克，最大的8—10克，果皮薄，鲜红色，富有韧性，成熟期遇雨易裂果，果肉细腻松软汁少，含可溶性固形物33.3%，干制率53.8%，干枣含糖量75—78%，含酸0.8%，品质上等。

(3) 灵宝大枣 又叫屯屯枣、圆枣，原产山西南部。主产河南灵宝和山西平陆、芮城一带。树势强健，树体高

大，较丰产而稳定。抗旱、抗枣疯病和食心虫能力较强。九月下旬成熟，个头大而整齐，近圆形，重18—20克，最大的30克以上，果面有不明显的五棱突起，果皮中厚，深红色，有不规则黑点；果肉厚，浅绿色，质细较硬，味甜汁少，含糖23.4—26.5%，干制率50%。干枣含糖量70.17%，含酸1.11%，品质中上，耐贮运，适宜制干。

(4) 相枣 又叫大圆枣，主产山西运城市北相镇一带。树势较弱，树冠中大。抗逆性中等，喜沃土，较耐旱，抗枣疯病能力弱，易丰产、稳产。九月下旬成熟，遇雨不裂果。果大，深红色，近圆形，重20—24克；果肉厚，质细较硬，汁少甘甜，含糖33.8%，含酸0.35%；干制率40%，干枣含糖73.8%，含酸0.84%。肉富弹性，耐贮运，品质上等。

(5) 婆婆枣 主产山西运城市。树势强，树冠较大，易丰产，但不稳定。抗旱、耐涝、抗枣疯病强，成熟期遇雨不裂果。九月下旬成熟，宜制干。果实较大，形如葫芦，重14.3克，大小均匀；果皮厚，深红色；果肉紧密，汁少味甜，鲜果含糖29%，含酸0.37%；干枣含糖64.6%，含酸0.8%。品质中上，耐贮运。

(6) 金丝小枣 盛产于山东省的乐陵、无棣、庆云、惠民、寿光、阳信和河北省的沧县、献县等地。树势较弱，树冠较小，丰产性强，比较稳产。喜肥耐盐碱，不耐瘠薄。九月中下旬成熟，遇雨易裂果。枣果较小，果形繁多，一般为椭圆形或倒卵形，重4—6克。果皮薄、鲜红、光亮美观。果肉致密细腻，汁多味甜美，含糖34—38%。干制率55—58%，干枣深红光润，皮薄坚韧，皱纹细浅，富有弹性，不怕挤压，极耐贮运，含糖74—80%，含酸1—1.5%，

味清甜，无杂味，品质极上。

(7) 板枣 主要产于山西稷山县。树势较强，高大直立。喜肥沃沙壤土，结果早，丰产稳定。耐旱、抗寒、抗涝，但抗碱、抗枣疯病较弱，九月中下旬成熟，遇雨极少裂果。果实中等，倒卵形，侧面较扁，重8.9克；果皮中厚，深红色，肉紧而脆，味极甜，鲜枣含糖33.7%，含酸0.36%；干枣含糖74.5%，含酸2.4%，富有弹性，耐贮藏，品质极上，制干、生食均宜。

(8) 灰枣 主产河南省新郑、郑州、中牟一带。树势较弱，树姿开展，花量较多，产量较高。不耐旱，抗枣疯病能力差。九月中下旬成熟，遇雨烂果较少，果实中等，长椭圆形，重10克；果皮棕红色，有韧性；果肉致密，汁少甘甜，含糖量30%左右，干制率可达45%。

(9) 晋枣 主产于陕西彬县、长武两县。树势强，直立高大，适应性较强，但不耐瘠薄。九月下旬成熟，遇雨容易裂果腐烂。果实很大，圆筒形或长卵形，重34克，最大可达60—70克。果皮薄，红棕色，有光泽。鲜枣肉质脆嫩，致密多汁，味甘美，含糖28%，含酸0.21%，品质上等。干制率35%左右，干枣含糖79.2，含酸0.3%。不耐贮藏。

(10) 赞皇大枣 又叫赞皇长枣，主产河北省赞皇。树势中庸，发枝较差，树姿开张，树冠枝条较稀。耐瘠耐旱，抗涝性强，结果早，较丰产。果实大而整齐，长圆形，重15—17克；果皮较厚、暗红色，肉厚致密，汁少味浓，干制率47%；耐贮藏、耐运，品质上等。

(11) 骏枣 主产山西交城、清徐、文水等地。树势强，树体大，较丰产，但不稳定。抗寒、耐旱，抗碱力较强，适宜边山地区栽培。九月中下旬成熟。果大，圆柱形，

深红色，肉脆味甜，含糖28.7%，含酸0.45%，制干率40%，干枣含糖71.5%，含酸1.58%，品质上等，不耐贮运。

(12) 壶瓶枣 主产山西太谷、清徐、文水等县。树势强健，树体高大。丰产，但不稳产。抗旱，抗碱，抗枣疯病，旱地生长良好。九月中旬成熟，遇雨裂果较重。果大，重18克，近葫芦形，大小不均匀，汁多味甜，含糖30.4%，含酸0.57%。干制率35%，干枣含糖71.4%，含酸3.15%，品质上等，不耐贮运，生食、制干均宜。

(13) 团枣 主要产区山西临汾一带。树势强，树冠大，丰产稳产。较抗涝，不太抗寒，宜在水分充足的河滩地栽植。九月下旬成熟，不易裂果。个大，平均25克，椭圆形，大小不均匀，肉细脆，汁较多，味甜，干枣含糖65.32%，品质上等。不耐贮运，生食、制干均宜。

(14) 油枣 产于山西黄河沿岸的保德、兴县等地。树势较强，树体高大，生长快，结果早，寿命长，较丰产，但不稳定。抗旱、抗涝、抗寒、抗枣疯病。适宜在黄土高原栽植。九月下旬成熟，遇雨极易裂果。果实较大、椭圆形、果皮薄、深红色；肉厚质松，味甜、油性大。干枣含糖57.85%，含酸1.87%，品质中上，较耐贮运。生食、制干皆可。

5. 枣树怎样繁殖？

枣树的繁殖，一般多采用根蘖分株。育苗和嫁接育苗两种方法。根蘖育苗有三种方法：一是挖根萌蘖，选二、三十年的品质优良树种，于三、四月间，在距枣树主干1米以外，挖30厘米深，60厘米宽的环状或条状沟壕，把沟中露出的枣根切断，而后施入肥料，并用土把沟壕埋好。到五月间，断根处就会萌发出幼苗，六月份幼苗长到30厘米左右，此时即可按30至60厘米的距离定苗。当年枣苗高可达1米左

右，翌年便可移植。二是根芽育苗，四月份结合枣园整地，刨松或犁松枣园土地，切断部分枣根，在当年断根处就会萌发很多新苗，翌年将新苗带根刨出，选择根部壮实，毛根在五个以上的进行定植。三是根插育苗，在四月份，将枣根刨出，选择粗在1.5厘米左右，带毛根的根，每20—30厘米剪成一截，而后，扦插在苗圃内，插根时要做到不伤根，不弯曲，斜埋不露头，覆土厚度6厘米左右，插后浇透水，很快可发芽。

枣树的另一种繁殖方法是嫁接育苗，嫁接枣树的砧木多采用野生的枣树。嫁接的办法有芽接、切接、劈接等。实践证明，利用丰富的野生酸枣资源嫁接大枣，是提高枣树抗逆性、扩大枣树资源、解决当前枣苗不足，实现枣树基地化建设的有效途径。山西省保德、太谷、交城等县利用酸枣嫁接大枣，培育优良品种，促进和加快红枣基地建设都起了积极的作用。当地群众说：“酸枣不难找，嫁接变大枣，只要认真搞，满山都是宝”，表明资源丰富，同时也容易办到。

6. 幼树怎样整形修剪？

枣树属于鼠李科植物，其特性不同于一般果树，枣树干性强，层形分明；发育枝（枣头）在生长过程中，二次枝左右前后互生，顶芽能不断延伸，一、二次枝的每一节间都能形成枣股（结果母枝），枣股上都能抽生落性枝（结果枝），潜伏芽多，寿命长，易于更新；枣叶对光反应敏感，枝叶过密落花落果严重，枣股的年龄与座果率有关。这些特性都应在整形修剪中加以注意。

枣树适宜的树形有：一是主干层形，适合成枝力弱，层性明显的品种，如板枣，油枣，铃铃枣等小枣品种。小树定植后，不可短截去顶，只是疏去距地面1—1.5米范围内的

二次枝，培养第一层一级骨干枝。枣头一次枝，作为中央领导干继续生长和分生二次枝，在第一层以上70厘米处再选留2—3个枣头作为骨干枝，一般留3—4层，上下插空延伸，疏去过冬直立徒长枣头。二是多主枝圆头形，适合于成枝力强，树体较高的品种，如郎枣，壶瓶枣，骏枣等。定干1—1.5米，利用剪口下3—4个二次枝延长生长，培养一级骨干枝，每个一级骨干枝上用枣头二次枝培养2—3层二级枝，每层2个，层间距60厘米左右。整形过程疏去过多的直立枝。

枣树修剪方法上，干高一般要求1—1.5米，但因栽植方式，品种和土壤条件不同而有差异。枣粮间作地定干要高些；纯枣园地定干要低些。过低不便耕作，过高不利于管理和早期丰产，因此定干要因地制宜。枣树成形后的修剪任务主要是清膛，就是对内膛徒长枝的疏除，归纳为“惜籽无苗，惜枝无果”。在具体方法上，有结果四留五不留的经验：即保留枣头形成的均匀分布二次枝，壮龄枣股的多年生骨干枝；树冠外围的延长枝；多年生枣头顶芽萌发的新生枣头及着生部位良好的健壮枝。不留并生枝（同一枣股上萌发二枣头时，去一留一）、下垂枝、交叉枝、徒长枝和内向生长的发育枝。

幼龄枣树修剪的时间，应以夏剪为主，冬剪为辅，冬夏配合。幼龄枣树发育枝较少，及时进行夏剪，可以减轻修剪量，节省树体养分，促树体和枝条生长加快。适时调整各个部位的生长状况；保持适当的枝叶密度，有利于早成形，早结果。夏季修剪细致，冬季修剪量就小，甚至不做冬季修剪。单靠冬季修剪，就会出现“冬剪一树清，夏季又乱挤”的现象。

7. 大树修剪要掌握哪些原则？

枣树树冠基本形成后，长势逐渐减弱，开始进入结果期。枣树结果龄期很长，一般能达到40—60年以上，如果立地条件优越，可以超过百年以上。这个时期的修剪目的，主要是保持树冠通风透光的结构，使枝叶密度适当；有计划的进行结果枝组的更新复壮；使每个结果枝组维持较长的结果年限；保护多数壮龄枝组，做到树老枝不老，长期维持较高的结果能力。因此，在修剪上要掌握好以下关键：

清除徒长枝。结果期的枣树，树冠扩大逐渐减慢而停止，而树冠顶部和中下部主侧枝的下端，以及大型结果枝组弯曲弓背部分的隐芽，逐年萌发抽生发育枝。这些发育枝长势较强，生长量较大，不及时控制、疏除就会使树冠逐渐郁闭，光照不足，促使结果茎枝未老先衰，降低结果能力。因此，清除徒长枝要及早进行。山西晋中枣区，每年枣树展叶到花后，连续抹芽，疏除徒长枝2—3次，保持树冠良好的通风透光环境。

疏截细弱枝和过密枝。随着树龄、枝龄的增长，长势减弱，树冠外围常萌生许多细弱的发育枝，长30—40厘米，只着生几条短小细瘦的二次枝，甚至不分生二次枝，结果极低，这些细弱枝冬剪时要疏除。由于大量结果，结果枝组趋向平展下垂，主侧枝背上的结果枝组容易重叠，造成局部枝组密集。为保持这些枝组的结果能力，除采取吊枝防止下垂外，还可适当疏截一些过密枝条。据山西省果树所调查，清除徒长枝，密生枝，老弱枝的郎枣树光照加强，壮龄结果母枝叶片光合效能提高18%，花蕾分化，座果率增多。

更新结果枝组。枣树在整个生命周期中虽然都有结果能力，但壮龄期较幼龄期增强3倍左右，较老龄期强1倍以

上。要使全树保持较高结果能力，需要依靠合理的更新枝组，更新的年限因枣树生长状况和品种而有差异。一般更新结果枝组的方法有两种：一是先养后去。在进入衰老期的枝组下部，选留一条发育枝，培养1—2年后，以新换老。二是先去后养。对进入衰老期的结果枝组先回缩重截，减少生长点，刺激骨干枝上的隐芽萌发，抽生强壮的发育枝，占据原来枝组的空间继续结果。此法适用于树龄较大，树势较弱，自然发枝较少的树株。

骨干枝系的调整改造。一些枣区过去无整形修剪习惯，普遍存在树形紊乱，树冠密挤现象，其结果产量低。对这些树要适当进行枝系调整和改造，其原则是因树造形，3—4年内有计划地分批疏除重叠、交错、并行和瘦弱的骨干枝，改善冠内通风透光条件，逐步提高产量。疏除大枝在开春后到发芽前进行，以后萌生的许多发育枝，应根据枝系要求，及时进行抹芽、疏枝、摘心等调整选留，加速树形改造。

8. 老树更新复壮采取哪些方法？

枣树随着树龄增长，长势逐渐衰弱，树冠逐渐稀疏，甚至结果茎枝大量死亡，产量锐减。为了尽快恢复较高的产量，必须全面更新，形成新的结果枝组，归纳各地经验，更新修剪的方法有以下几种：

(1) 疏截结果枝组 此法适用于衰老程度较轻，结果枝组刚开始大量衰亡的树株。冬剪时衰老的枝组全面回缩疏截。残缺的结果茎枝，可从基部疏除，或保留2—3个完好的结果母枝，其余全部截疏。较完整的枝组缩剪二分之一至三分之一，以集中养分，促发新枝。

(2) 回缩骨干枝 此法适用于衰老程度较重，大量衰亡，干枯残缺的树株。回缩更新时，除大量疏除衰老残缺的