

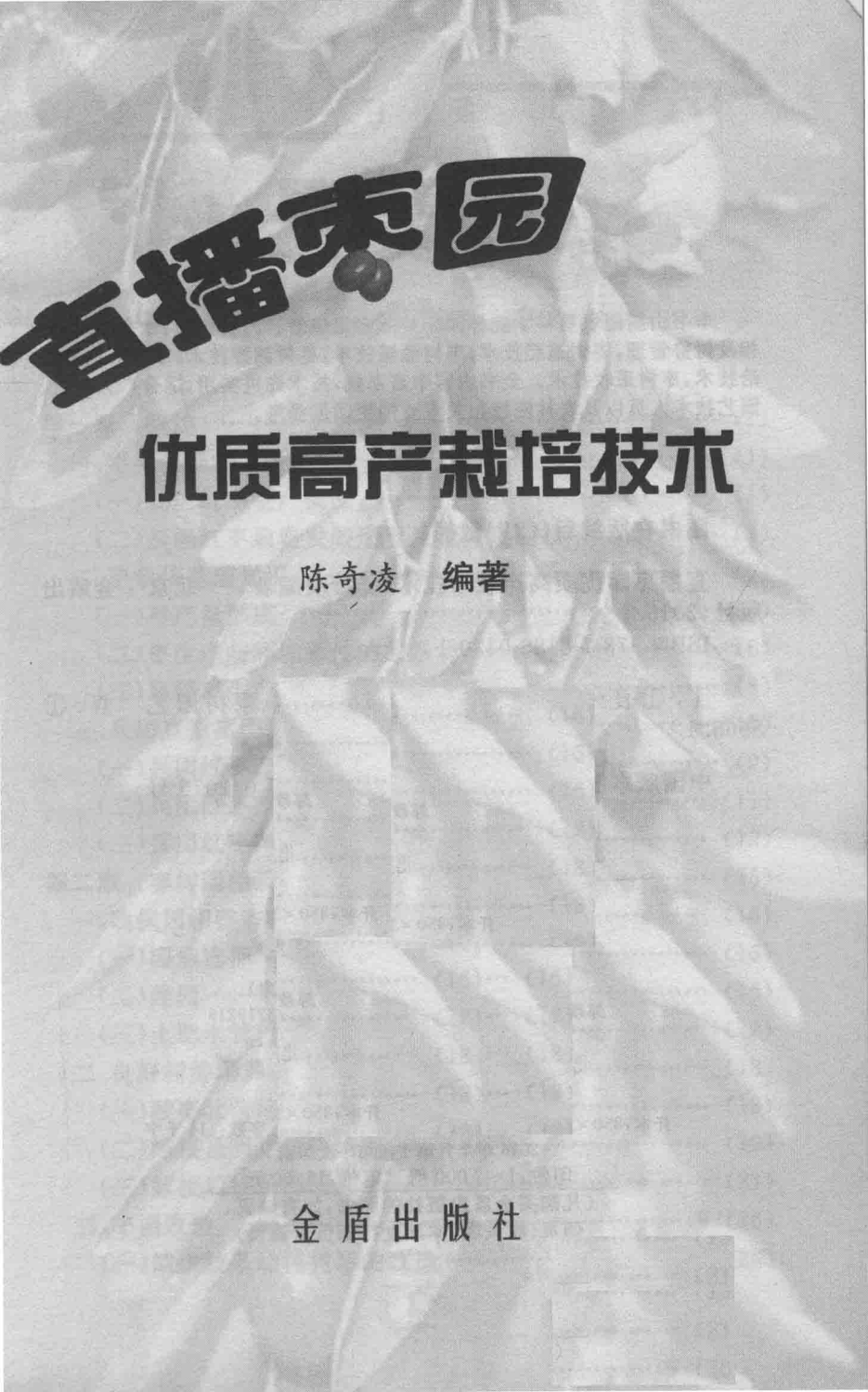
# 直播枣园

## 优质高产栽培技术

陈奇凌 编著



金盾出版社  
JINDUN CHUBANSHE



**直播束园**

# 优质高产栽培技术

陈奇凌 编著

金盾出版社

# 内 容 提 要



本书由新疆农垦科学院林园研究所专家编著。内容包括:概述,枣树园相及树势管理,枣树施肥技术,枣树灌溉技术,枣树调控技术,枣树病虫害防治技术,枣树采收技术。全书内容丰富系统,技术先进实用,适合广大枣农、园艺技术人员以及农林院校相关专业师生阅读参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

直播枣园优质高产栽培技术/陈奇凌编著. — 北京:金盾出版社,2015.7

ISBN 978-7-5186-0130-1

I. ①直… II. ①陈… III. ①枣—果树园艺 IV. ①S665.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 042075 号

## 金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京盛世双龙印刷有限公司印刷、装订

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:4.875 彩页:4 字数:114千字

2015年7月第1版第1次印刷

印数:1~7000册 定价:15.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、  
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



直播酸枣幼苗



直播枣园嫁接  
当年生长状



枣园嫁接当年丰产状





枣园嫁接第二年丰产状



灰枣嫁接当年盛花期



4 年生丰产枣园



6 年生丰产枣园





直播枣园间作籽瓜



枣头摘心



枣园喷石硫合剂



沙地枣园（5年生）



滴灌枣园（5年生）



枣树第三年修剪



# 目录

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 第一章 概述 .....                 | (1)  |
| 一、枣生产现状 .....                | (1)  |
| (一)我国红枣生产概况 .....            | (1)  |
| (二)新疆红枣栽培发展过程及直播建国技术兴起 ..... | (4)  |
| 二、枣栽培基础知识 .....              | (5)  |
| (一)枣产量形成 .....               | (5)  |
| (二)枣生产与环境条件的关系 .....         | (6)  |
| (三)新疆枣生产优势条件 .....           | (8)  |
| 三、兵团直播枣园栽培技术路线 .....         | (9)  |
| (一)兵团红枣产业发展现状 .....          | (9)  |
| (二)兵团红枣产业存在问题 .....          | (11) |
| (三)兵团红枣产业发展趋势 .....          | (12) |
| 第二章 枣树园相及树势管理 .....          | (16) |
| 一、确保园相整齐技术措施 .....           | (16) |
| (一)园地选择 .....                | (16) |
| (二)建国 .....                  | (16) |
| (三)土肥水管理 .....               | (17) |
| 二、良好树势培养 .....               | (18) |
| (一)酸枣壮苗培育 .....              | (18) |
| (二)嫁接及当年树势培养 .....           | (19) |
| (三)嫁接后成龄枣园整形 .....           | (21) |
| 三、枣园改造 .....                 | (26) |
| (一)缺少枝条幼树树形的改造 .....         | (26) |



|                            |      |
|----------------------------|------|
| (二)直播枣园简易修剪方法 .....        | (27) |
| (三)直播枣园丰产园相结构 .....        | (29) |
| 第三章 枣树施肥技术 .....           | (31) |
| 一、枣的需肥特点 .....             | (31) |
| (一)枣必需的营养元素 .....          | (31) |
| (二)不同生育时期枣的需肥特点 .....      | (39) |
| (三)枣树各生育阶段的营养需求及管理要点 ..... | (40) |
| 二、枣树各生育阶段的营养需求量 .....      | (42) |
| (一)枣树生产对养分的需求量 .....       | (42) |
| (二)枣树施肥制度 .....            | (42) |
| 三、肥料的合理施用 .....            | (43) |
| (一)施肥原则 .....              | (43) |
| (二)常用肥料及合理施用 .....         | (43) |
| (三)测土配方施肥 .....            | (47) |
| (四)随水施肥 .....              | (57) |
| (五)施肥常见问题 .....            | (60) |
| 四、枣营养诊断 .....              | (63) |
| (一)枣叶片中矿质营养元素年周期变化规律 ..... | (63) |
| (二)常用营养元素缺素症检索表 .....      | (64) |
| 第四章 枣树灌溉技术 .....           | (67) |
| 一、灌溉原理 .....               | (67) |
| (一)土壤水分特性 .....            | (67) |
| (二)作物耗水原理 .....            | (69) |
| (三)作物田间需水量 .....           | (69) |
| 二、需水要求和规律 .....            | (71) |
| (一)枣对水质的要求 .....           | (71) |
| (二)枣的需水规律 .....            | (73) |
| (三)灌溉方式和时期的选择 .....        | (75) |
| (四)枣园的灌溉技术 .....           | (77) |
| 三、灌溉制度 .....               | (78) |



|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| (一)灌溉制度的确定 .....                    | (78)  |
| (二)漫灌枣园灌溉制度 .....                   | (79)  |
| (三)滴灌枣园灌溉制度 .....                   | (79)  |
| (四)缺水与过量灌溉的诊断 .....                 | (82)  |
| (一)缺水的诊断 .....                      | (82)  |
| (二)过量灌溉的诊断 .....                    | (83)  |
| 第五章 枣树调控技术 .....                    | (84)  |
| 一、调控的基本概念 .....                     | (84)  |
| (一)调控概念 .....                       | (84)  |
| (二)调控对象 .....                       | (84)  |
| (三)调控途径 .....                       | (85)  |
| 二、生长调控 .....                        | (87)  |
| (一)肥水调控 .....                       | (87)  |
| (二)化学调控 .....                       | (87)  |
| (三)物理调控 .....                       | (88)  |
| 三、花果调控 .....                        | (88)  |
| (一)枣花芽分化及开花规律 .....                 | (88)  |
| (二)提高枣坐果率的技术措施 .....                | (90)  |
| (三)枣树应用植物生长调节物质的基本要求和注意<br>事项 ..... | (94)  |
| 第六章 枣树病虫害防治技术 .....                 | (98)  |
| 一、病害防治技术 .....                      | (98)  |
| (一)枣锈病 .....                        | (98)  |
| (二)枣疯病 .....                        | (100) |
| (三)枣炭疽病 .....                       | (101) |
| (四)枣黑腐病 .....                       | (102) |
| (五)枣缩果病 .....                       | (104) |
| (六)枣苗茎腐病 .....                      | (104) |
| (七)枣煤污病 .....                       | (105) |
| 二、虫害防治技术 .....                      | (105) |





|                              |       |
|------------------------------|-------|
| (一)桃小食心虫 .....               | (105) |
| (二)枣尺蠖 .....                 | (107) |
| (三)棉铃虫 .....                 | (108) |
| (四)食芽象甲 .....                | (109) |
| (五)枣瘿蚊 .....                 | (110) |
| (六)枣叶壁虱 .....                | (111) |
| (七)绿盲椿象 .....                | (112) |
| (八)枣龟蜡蚧 .....                | (113) |
| (九)红蜘蛛 .....                 | (114) |
| (十)灰暗斑螟 .....                | (114) |
| (十一)枣黏虫 .....                | (115) |
| 三、病虫害防治注意事项 .....            | (116) |
| (一)防治关键时期及防治对象 .....         | (116) |
| (二)合理施用农药的基本技术 .....         | (118) |
| (三)提高农药药效的途径 .....           | (119) |
| (四)枣树发生药害后的补救措施 .....        | (121) |
| 四、农药的鉴别及混用技术 .....           | (123) |
| (一)农药的鉴别技术 .....             | (123) |
| (二)两种重要杀菌剂的配制及使用技术 .....     | (124) |
| 第七章 枣树采收技术 .....             | (127) |
| 一、采收分级 .....                 | (127) |
| (一)红枣采摘时间 .....              | (127) |
| (二)采摘及运输要求 .....             | (128) |
| 二、贮存 .....                   | (129) |
| 附录 .....                     | (130) |
| 附录1 兵团红枣标准园建设规范(试行) .....    | (130) |
| 附录2 北疆枣树栽培规程 .....           | (137) |
| 附录3 2014年最新国家禁用和限用农药名录 ..... | (142) |

## 第一章

## 概述



### 一、枣生产现状



#### (一)我国红枣生产概况

1. 我国红枣生产概况 目前,我国枣种植面积 186.7 万公顷左右,平均单产 193.81 千克/667 米<sup>2</sup>,总产量 2011 年开始超过 500 万吨,已居干果生产首位。红枣传统生产区主要为河北、河南、山东、山西、陕西等省(区),自 2008 年后新疆因其自然条件优势成为新兴产区,至 2012 年已成为第一大生产区。据中国国家统计局公布数据,全国和各主产省区产量见表 1-1。

表 1-1 2006—2011 年全国红枣主产省区总产 (单位:万吨)

|    | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 全国 | 305.29 | 303.06 | 363.41 | 424.78 | 446.80 | 542.68 | 588.71 |
| 河北 | 90.92  | 91.03  | 93.00  | 107.80 | 103.10 | 125.39 | 125.89 |
| 山东 | 85.24  | 92.77  | 99.29  | 107.71 | 99.48  | 101.6  | 98.11  |
| 河南 | 30.13  | 33.47  | 36.65  | 38.78  | 39.19  | 40.13  | 40.60  |
| 山西 | 31.43  | 19.30  | 29.60  | 39.57  | 42.11  | 57.78  | 54.93  |
| 陕西 | 28.09  | 15.87  | 29.00  | 59.44  | 50.03  | 63.73  | 67.90  |
| 新疆 | 4.65   | 8.72   | 13.14  | 29.00  | 62.73  | 105.8  | 145.4  |

# 直播枣园优质高产栽培技术



由表 1-1 可见,红枣总产量总体上呈上升趋势。全国红枣总产量由 2006 年的 305.29 万吨增加到 2012 年的 588.71 万吨,增速虽不是我国红枣发展史上最快,但净增长量是增加最多时期,尤以新疆枣区为甚。红枣种植面积总体上呈上升趋势,但增速放缓,已趋于稳定。红枣单位面积产量大幅度提高。全国红枣平均单产由 2006 年的 152.64 千克/667 米<sup>2</sup> 提高到 2011 年的 193.81 千克/667 米<sup>2</sup>,全国红枣平均单产增加了 26.9%。

新疆红枣产量增长最快,此阶段是新疆枣产业发展最快时期,也是国内果品生产由东部地区向西部地区转移的体现。据新疆统计局公布数据,2006—2012 年新疆和新疆生产建设兵团(以下简称“兵团”)红枣面积、产量如表 1-2 所示。

表 1-2 2006—2012 年新疆及兵团红枣面积、产量

|    |                         | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      |
|----|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 新疆 | 面积(667 米 <sup>2</sup> ) | 1 202 100 | 2 067 735 | 3 380 670 | 4 298 535 | 5 962 365 | 6 841 110 | 7 105 080 |
|    | 产量(吨)                   | 46 470    | 87 206    | 131 413   | 289 950   | 627 319   | 1 057 983 | 1 453 977 |
| 兵团 | 面积(667 米 <sup>2</sup> ) | 305 640   | 394 740   | 511 470   | 916 320   | 1 529 505 | 1 574 145 | 1 593 960 |
|    | 产量(吨)                   | 13 291    | 22 867    | 45 480    | 98 925    | 245 981   | 434 511   | 603 899   |

**2. 我国红枣生产的特点** 我国是枣原产地,也是世界红枣生产和消费大国。目前,我国红枣生产中存在的主要问题是单产较低,各地发展不平衡。主要表现如下特点。

**(1) 区域化优势明显** 2012 年,河北、山东、河南、山西、陕西、新疆六省(区)红枣产量占我国红枣总产量的 90.51%,六省(区)都是位于长江以北地区的省份。便于集中先进的科学技术和丰产经验,有利于集中使用优良品种、化肥、农药等物资,充分利用各地农业自然资源和经济条件,有效发挥红枣增产作用。

**(2) 种植方式多样化** 由于我国各地自然气候条件差异大和经济生产水平以及种植制度的不同,各地在红枣生产中因地制宜





地采用了间、套、混等多种种植方式,能够充分利用时间和空间,最大限度地利用土地、光、热和水分资源。这是我国红枣种植生产的一大特色,增产效果显著。另外,进入 21 世纪以来,我国在西北的干旱半干旱地区大力推广节水滴灌红枣高产高效栽培技术,已取得了重大突破并开始向国内红枣主产区推广。

**(3) 市场供需情况改变** 由于枣产量的快速上升,尤其新疆产区产能巨大,据估计,新疆枣区近期产量将上升到全国产量的 40%~50%,集约栽培优势明显,因此全国枣供需情况已发生改变,市场分化明显。

### 3. 我国提高红枣单产的主要途径

**(1) 推广优良品种** 国内红枣生产实践表明,红枣良种优势明显。多年来,我国各地均以优良红枣品种在生产中的推广应用为重点,有力促进了我国红枣单产水平的迅速提高。以新疆为例,在生产中表现突出的有骏枣、灰枣、赞皇大枣等,并有更加集中的趋势。

**(2) 增加种植密度,提高光能利用率** 伴随着 20 世纪 90 年代红枣密植栽培在我国开始大面积推广,我国的红枣单位面积种植密度和产量进一步提高,通过配套科学的技术措施,建立高光效的群体与个体发育协调的群体,提高了单位面积作物光合生产效率和光能利用率。

**(3) 配方施肥,改进施肥技术** 随着密度的增加和产量水平的提高,肥料的利用率相对提高,在红枣生产中推广测土施肥技术,准确把握土壤和植株的营养状况,按目标产量进行平衡科学施肥,也为今后枣的标准化栽培奠定基础。

**(4) 推广节水灌溉技术,提高水分利用率** 我国红枣种植区主要分布在北方干旱半干旱的省份,降雨少,降雨分布与红枣的需水不能吻合,成为限制红枣高产的主要障碍因素,节水技术开始起步。为此,新疆枣区开始加大了对发展枣节水灌溉的重视和资金投入,取得良好成效,并迅速扩大了应用面积。

# 直播枣园优质高产栽培技术



(5) 尝试红枣种植全程机械化作业, 提高劳动生产率 红枣生产机械化包括整地、除草、除虫、化控、施肥、灌溉、收获、运输等作业的高度机械化, 可极大地提高劳动生产率。

## (二) 新疆红枣栽培发展过程及直播建国技术兴起

新疆从西汉“丝绸之路”开通后, 红枣逐步被引入种植, 至今已有 2 000 余年的历史。受小农经济、交通条件影响, 至 20 世纪中期, 新疆红枣长期处于零星种植的状况, 一直未能取得实质性发展。20 世纪中后期由于经济形势的转变, 新疆红枣栽培迎来了自己的春天, 2007 年, 全国干果分会在阿克苏召开, 标志着新疆成为我国优质高档干枣生产基地, 成为行业共识。新疆红枣栽培大致可分为 4 个阶段。

**1. 枣树引种栽培期** 1960—1975 年, 随着人民生活水平的逐步提高, 枣树的经济价值开始体现, 新疆尤其是兵团开始有计划、系统地从内地引进品种栽培。这一阶段, 仅兵团先后从内地引进品种多达 40 余个, 主要集中在南疆垦区, 对枣的品种适应性及新疆栽培优势条件有了初步认识和总结。

**2. 枣树缓慢发展期** 1975—1995 年, 红枣在新疆各地区(南疆)开始小面积种植, 仅充当“替补”角色, 丰富了果品种类, 但单产较低, 集约栽培不多, 受当时红枣单价不高限制, 枣树栽培的经济效益并不突出。

**3. 枣树植苗建园快速发展期** 1995—2005 年, 国内枣业开始持续升温, 同时受国家西部大开发、退耕还林等政策推动, 新疆红枣栽培优势不断凸显, 种植经济效益连年攀升, 枣业发展迅速扩大, 新疆红枣集约化人工栽培水平不断提高。

**4. 枣树直播建国快速发展期** 长期以来, 红枣的建园方式都是植苗建园。新疆红枣属引种栽培, 发展进程中, 从内地购进苗木建园一直占主导地位。但受运距长、枣树自身根系发育特点、



## 第一章 概述



质量参差不齐、土壤条件差别大等因素影响,建园成本高、成活率低成为困扰枣树发展的因素,导致红枣种植建园期长(需多年补苗)、园相不整、产量低、效益不突出。许多单位在植苗建园上走了弯路,事倍功半。

进入 21 世纪后,红枣发展不断加速,随着育苗规模的扩大和市场变化,开始出现“留床苗”建园,其见效快、成活率高等优势被生产单位逐步认识,直播建园技术兴起。2008 年秋,兵团农业局组织专家调研了各垦区枣树建园方式的效果,出台了直播建园技术规程,并召开现场会,直播建园进入推广应用期,直播建园技术基本成形并成为建园主流方式。

## 二、枣栽培基础知识

### (一)枣产量形成

枣生产的目的是获得人们需要的枣果,并使之达到一定的数量和质量,因而提高产量和品质是红枣生产最重要的目标。产量的提高决定于其构成因素的协调发展,不同生态地区、不同栽培条件获得高产的产量结构也有不同。不同品种在生长发育过程中的物质生产能力与生理机制及对环境资源的利用能力不同,其产量潜力和增加产量的途径也有明显差异。

枣产量构成因素是指构成枣产品的各组成部分,通常可分为单位面积株数、单株结果数、单果重。即:

产量=单位面积株数×单株结果数×单果重

式中,单位面积株数、单株结果数、单果重称为产量构成因素。研究枣产量构成因素的形成过程及其相互关系,在生产中采用相应的技术措施,是枣高产优质栽培的重要内容。

生产中各产量构成因素的形成具有一定的顺序性。因此,高产栽培应在不同生育时期有侧重地对不同产量构成因素加以调