

冬枣

无公害 高效栽培技术

周正群 主编



1 - 中国农业出版社

01

冬枣

第五版 主编

主审 张光陆 副主编

(现代果树栽培技术) 委 编

无公害高效栽培技术

第五版 主编

河北省沧州及周边县、市是冬枣主产地，黄骅市至今仍有百
年以上树龄的成片冬枣园。改革开放和市场经济的发展，使冬枣
这一世珍佳果得到迅速周正群 主编

黄骅市生产的“华夏”
外市场。目前，已满
667米²效益达2万余
亩，是高效益树种之一。

江苏工业学院图书馆
藏书章

无公害果品和绿
果增值和市场开发的
逐步实施无公害食品，无公害果品的生，果品生产迫在眉
睫。无公害果品的生，展新区和无，展新区和无公，技术，为满足
冬枣发展新区和无公害果品生，的而安，我们组织了从事果品和
冬枣生产多年的高级技术人员，在总结多年生产经验和新技术成
果应用的基础上，施无公害食，施无公害食品，内容涵盖
冬枣的生理和市场开发的，施无公害食，施无公害食品，采收与贮
藏等一整套施无公害食品，公害果品的，公害果品的生，果，第三章由
黄家良编写，公害果品的生，展新区和无，展新区和无公，写，第五
章由刘博，展新区和无公害果品生，的而安，我们组织

全书以生产多年的高级技术人员，在总结多年生产经验的早果早
丰及高效无公害栽，中国农业大学出版社
谈，也可做为其他树种生产无公害果品及果树工作者参考用书。
本书力求技术先进、内容丰富、通俗易懂，但由于水平所限，不

图书在版编目 (CIP) 数据

冬枣无公害高效栽培技术/周正群主编. —北京: 中国农业出版社, 2002.6

ISBN 7-109-07391-2

I. 冬... II. 周... III. 枣—果树园艺—无污染技术 IV. S665.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 004834 号

[5] 河北省邯郸市农业局, 邯郸市技术监督局. 无公害农产品生产技术标准. 北京: 中国农业出版社, 2001

[6] 杨丰年, 刘彩莉. 枣的栽培与加工. 石家庄: 河北科学技术出版社, 1990

[7] 张光明. 绿色食品蔬菜农药使用手册. 北京: 中国农业出版社, 2000

[8] 陈盼金等. 中国枣树学概论. 北京: 中国科学技术出版社, 1993

[9] 程亚东, 王家福等. 冬枣高产栽培技术. 济南: 山东科学技术出版社, 2000

[10] 北京农业大学等. 中国农业出版社出版

[11] 浙江农业大学等. (北京市朝阳区农展馆北路2号) 科学技术出版社, 1979

[12] 张裕成. 果树农药使用 (邮政编码 100026) 出版社, 1995

[13] 刘玉升, 郭建英等. 出版人: 沈镇昭 北京: 金盾出版社, 2000

[14] 陈盼金等. 枣树病虫害 责任编辑 贺志清 中国科学技术出版社, 1993

[15] 史玉群. 金光照 中国林业出版社, 2001

[16] 曲泽尧. 中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002年1月第1版 2003年8月北京第3次印刷

[17] 刘宏海. 小果类植物果实感性的测定

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6.375 插页: 2

[18] 袁耀云等. 字数: 158千字 印数: 13 001~18 000册

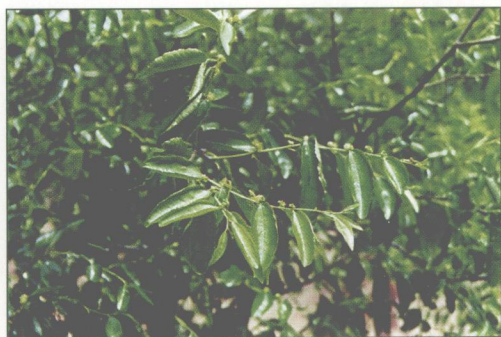
[19] 李华茹, 孙士学等. 枣树种群数量动态规律研究

定价: 13.80元

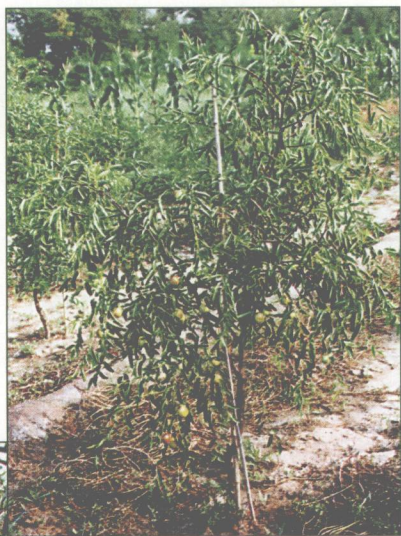
(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



彩图1 冬枣结果状 (王爱华提供)



彩图2 冬枣吊



彩图3 二年生冬枣结果状



彩图4 小枣改接冬枣后结果状
(黄骅市林业局提供)



彩图5 高接换头

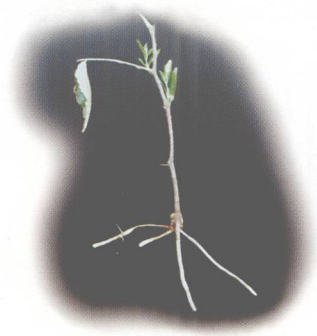


彩图6 桥接

彩图8 冬枣嫁接苗当年长势

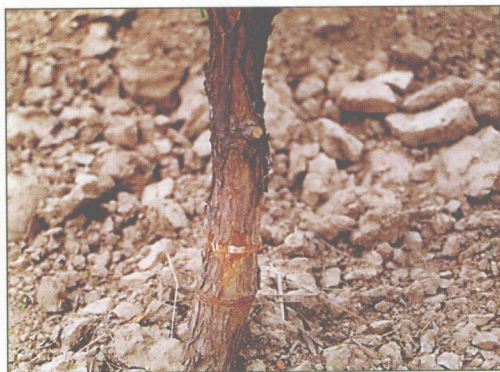


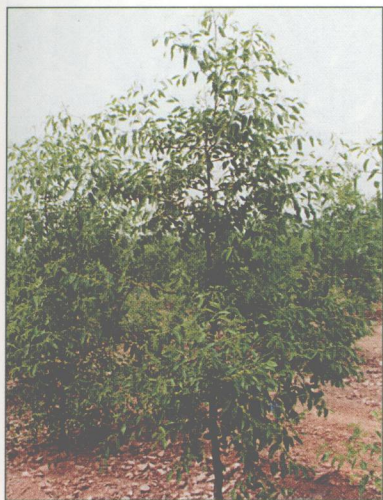
彩图7 腹接愈合状



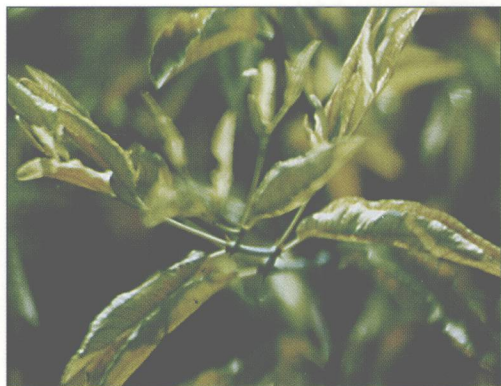
彩图9 全光雾育苗生根状

彩图10 冬枣开甲状





彩图 11 自由纺锤形



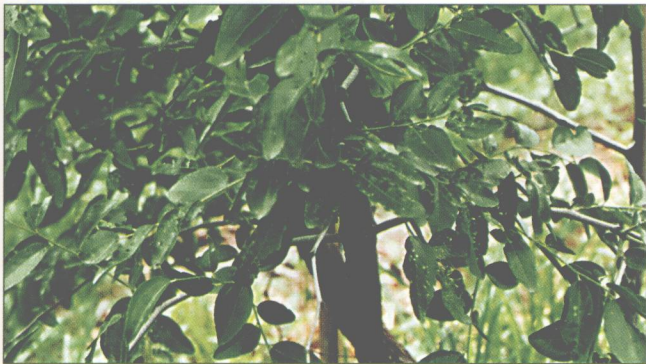
彩图 12 嫩梢缺铁状



彩图 13 疏果后的冬枣 (王爱华提供)



彩图 15 褐边绿刺蛾幼虫



彩图 14 绿盲蝽为害状



彩图 16 枣瘿蚊为害状



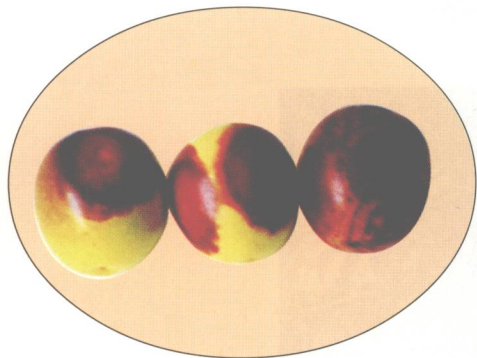
彩图 17 红蜘蛛为害状



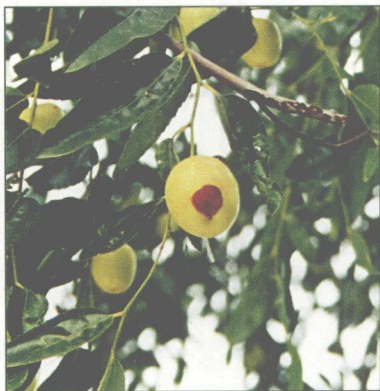
彩图 18 桃天蛾



彩图 19 麻皮蜡象



彩图 20 枣烂果病烂果状

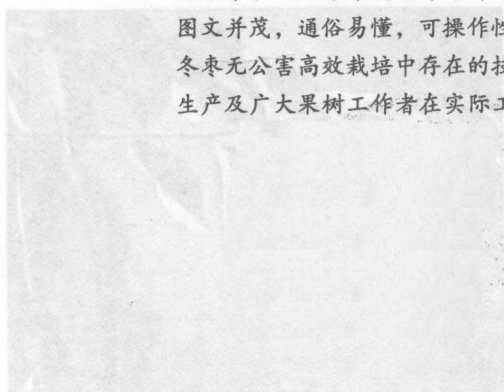


彩图 21 枣烂果病树上发病状

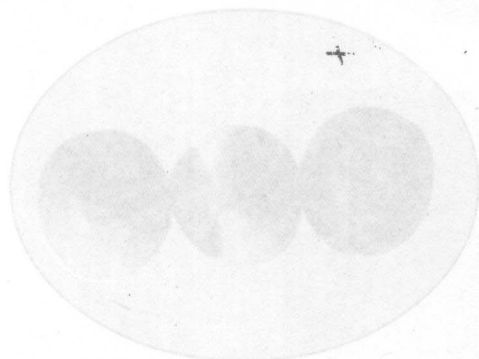
内 容 简 介

本书着重介绍了冬枣的生物学特性和植物学特征，并从育苗、建园选址、整地、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治、采收与贮藏等方面总结出一套符合国家有关标准要求的冬枣无公害高效栽培技术，结合生产实际介绍了旱、碱地冬枣园的早果早丰栽培技术。内容丰富，图文并茂，通俗易懂，可操作性强，有针对性地解决了冬枣无公害高效栽培中存在的技术问题，可供从事冬枣生产及广大果树工作者在实际工作中参考。

彩图 16 冬枣



彩图 17 红蜘蛛为害状



彩图 20 冬烂果病烂果状

彩图 19 黄化病状



彩图 21 冬烂果病树上发病状

1.2222
108005
5

主 编 周正群

副主编 刘光明 刘博生 肖家良

编 委 (以下按姓氏笔画为序)

王爱华 王继贵 刘博生

肖家良 周正群

4898050 A
4898050 A

4898050 A

并烈出业亦国中



前

言

前言

河北省沧州及周边县、市是冬枣主产地，黄骅市至今仍有百年以上树龄的成片冬枣园。改革开放和市场经济的发展，使冬枣这一世珍佳果得到迅速开发。全国已有 20 多个省、直辖市引种。黄骅市生产的“华夏”牌冬枣屡获金奖，享誉中外，畅销于国内外市场。目前，已涌现出一批当年种植、当年结果和 4 年生树 667 米²效益达 2 万余元的典型。冬枣已成为农业结构调整中首选高效益树种之一。

无公害果品和绿色果品生产是未来果品的发展方向，是农产品增值和市场开发的热点。加入世贸组织（WTO）后，全国将逐步实施无公害食品市场准入制。因此，无公害果品生产迫在眉睫。无公害果品的生产技术有别于普通果品的生产技术，为满足冬枣发展新区和无公害果品生产的需要，我们组织了从事果品和冬枣生产多年的高级技术人员，在总结多年生产经验和新技术成果应用的基础上，参阅了大量相关资料，编写了本书。内容涵盖冬枣的生物学特性、育苗、建园、栽培、病虫害防治、采收与贮藏等一整套高效、无公害冬枣生产技术。其中第一章和第三章由肖家良编写，第二章由王爱华编写，第四章由周正群编写，第五章由刘博生编写，第六章由王继贵编写。

全书以帮助农民尽快致富为目的，突出介绍了冬枣的早果早丰及高效无公害栽培技术，适用于从事冬枣生产的广大果农阅读，也可做为其他树种生产无公害果品及果树工作者参考用书。本书力求技术先进、内容丰富、通俗易懂，但由于水平所限，不

妥之处在所难免，敬请广大读者及业内人士批评指正。

本书在编写过程中，得到河北省农林科学院石家庄果树研究所原所长、研究员李良瀚先生的指导和书稿审阅，沧州市林业局、黄骅市林业局、沧县农林局给予大力支持，在此一并感谢。

编者

2001年11月



目 录

前 言

第一章 概述	1
一、冬枣的分布及栽培现状	1
二、冬枣的品种特性	2
三、经济价值及市场开发前景	3
第二章 冬枣生物学特性及对环境条件的要求	6
一、主要器官形态特征	6
二、物候期和年龄时期	13
三、环境条件对生长结果的影响	15
第三章 冬枣苗木繁育	19
一、冬枣嫁接育苗	19
二、嫩枝扦插育苗	30
三、组织培养育苗	34
第四章 建园与栽培技术	36
一、园址的选择	36
二、冬枣园的规划	40
三、冬枣的栽培技术	43
四、冬枣园土壤管理	61
五、花期管理	81
六、果实生长期管理	86
第五章 冬枣病虫害无公害防治技术	88

一、农药污染的主要途径与危害	88
二、冬枣无公害病虫害防治中的用药原则	90
三、病虫害防治方法	93
四、枣园病虫害的天敌生物类群及作用	96
五、水果中农药类残留限量标准	101
六、常用农药类及使用说明	101
七、冬枣主要虫害及防治	122
八、冬枣主要病害类及防治	166
第六章 冬枣采收与贮藏保鲜	171
一、冬枣采收	171
二、冬枣果实的分级和包装	173
三、冬枣的安全运输	174
四、冬枣的贮藏与保鲜	174
附表	192
主要参考资料	194



第一章

概述

一、冬枣的分布及栽培现状

冬枣是优良的晚熟鲜食枣品种，在北方枣产区，特别是在河北省的黄骅、海兴、盐山、献县、沧县、故城，以及山东的沾化都有零星大树分布，惟河北省黄骅市保留的百年以上老树面积最大。

据有关部门考证，冬枣在河北省沧州市已有 400 年左右的栽培历史。目前，沧州的黄骅市东居官村有 2 000 多株具 200 年左右树龄，成方连片的冬枣大树。据不完全统计，20 世纪 90 年代初，沧州共有 6 000 余株成龄冬枣大树，是国内冬枣资源现存最为集中和数量最多的地区。

冬枣以其极优的品质，富含人体必需的营养物质而倍受消费者青睐。从 20 世纪 80 年代开始，黄骅的东居官村开始重视冬枣的发展。1992 年，黄骅市率先进行了冬枣资源的普查和选优工作，筛选出了 5 个优良类型进行推广。河北省已将沧州市列为冬枣发展的重点地区。为进一步扩大影响，加快冬枣产业的快速发展，黄骅“华夏”牌冬枣最早在全国注册。1994 年黄骅“华夏”牌冬枣参加了首届全国林产品博览会，1997 年被河北省定为名牌产品；1998 年在第二届国际“一村一品”名优土特新产品（技术）博览会上，“华夏”牌冬枣荣获国际最高金奖；在 1999

年昆明世博会上，“华夏”牌冬枣又荣获金奖，享誉海内外。

随着市场经济的发展和果树品种结构的进一步调整优化，使冬枣得以开发。冬枣以其独特的品种特性，在一些地区做为首选品种，发展的速度十分迅速。据不完全统计，到目前，全国冬枣栽培面积已超过 1.5 万公顷，河北冬枣面积已达到 6 600 公顷，仅黄骅市冬枣面积就已达到 5 300 公顷，气调储藏能力已达 2 000 多吨。规划到 2005 年河北冬枣栽培面积将达到 1.33 万公顷。目前，除河北、山东冬枣栽培面积比较大外，陕西、河南，以及山西等地也有一定栽培。全国一些地区纷纷从河北沧州的黄骅、海兴、献县及山东沾化等县（市）引进冬枣，其范围遍及辽宁、云南、贵州、浙江，山西、陕西及新疆等省（自治区）。

二、冬枣的品种特性

冬枣，别名冻枣、雁过红、果子枣、苹果枣、水枣、冰糖枣，各地依据其果实成熟期或果形、果实品质而得名。

冬枣果实近圆形，果面平整光洁，似小苹果，纵径 2.9 厘米左右，横径接近 2.9 厘米，平均果重 14.5 克，最大果重 46 克，大小不很整齐。果肩平圆，梗洼平，或微凹下。环洼大，中深。果顶圆，较肩端略瘦小，顶洼小，中深。果柄较长，果皮薄而脆，赭红色，有轻微裂果。果点小，圆形，不明显。果肉绿白色，细嫩多汁，甜味浓，微酸，可溶性固性物含量：白熟期 27%，着色后 34%~38%，品质极上。果核短纺锤形，浅褐色，纵径 1.6 厘米，横径 0.8 厘米，重 0.33 克，核纹浅，纵条状，部分具饱满种子。

在河北沧州，9 月中、下旬进入白熟期，9 月底至 10 月初果实半红，10 月中旬完全成熟，果实生育期 120 天左右。

成龄冬枣树，树干灰褐色，表面粗糙，裂纹宽条状，树皮易剥落。枣头紫褐色，枝面较光滑。皮孔中大，长圆形，微凸，开

裂,较稀。针刺退化,但是有一些1~3年生冬枣树针刺较多且长。二次枝3~8节,节间长3.5~7厘米。1~2年生枝红褐色,多年生枝灰褐色,枝面渐变粗糙。枣股圆锥形,可持续结果6~8年,最长1.5厘米,5~6年生枣股长1厘米,抽生枣吊3~12个,枣吊长8~30厘米,着叶6~19片,常有二次生长。叶长圆形,窄长,两侧略向叶面褶起,色深绿,光泽较暗,叶长3.5~6.8厘米,叶宽2.2~3.5厘米。叶尖渐尖,先端钝圆;叶基圆形,叶缘具细锯齿,齿刻浅,齿尖圆,1厘米叶缘有3、4个。花多,枣吊着生花序8~10个,每序着花3~7朵。成熟花蕾五角形,角棱圆,浅绿色。花较小,花径5~5.8毫米,初开时蜜盘黄色,花萼中长,萼长与萼宽长度接近。夜间蕾裂,清晨半开,属夜开型。从品种意义上讲,一般均指此类型冬枣,并且得到普遍认可(彩图1)。

三、经济价值及市场开发前景

冬枣以其极优的鲜食品质,较强的适应性,成熟期晚等特点,具有很好的市场前景,是栽培效益比较高的鲜食品种。目前,呈现出良好的发展势头。

(一) 果实鲜食品质极优

其果实品质突出表现在三个方面:一是外形美观口感极佳,冬枣果实中大,呈圆形,成熟前阳面常有红晕,外观美,赭红光亮,皮薄,内质酥脆,汁液多,甜味浓烈,略有酸味,口食无渣。二是营养物质丰富,据河北农业大学食品科学系测定,黄骅“华夏”冬枣(白熟期)的水分含量为65.4%,总糖含量为32.2%,总酸含量为0.367%,维生素C含量为303.8毫克/100克,果胶0.286%,纤维素1.747%,铁、锌含量分别是0.2毫克/100克、2.83毫克/100克,尤其是维生素C含量丰富,又被人们誉为“天然维生素丸”。1996年在黄骅“华夏”冬枣专家论

证会上，被与会专家誉为“全国 260 个鲜食枣品种之冠”。三是具有良好的医疗保健效果，冬枣除含有以上营养物质以外，还含有钾、钠、铜等多种微量元素以及抗癌物质环磷酸腺苷（CANP）、环磷酸鸟苷（CGNP）等，所有这些营养物质对人体健康十分有益，对心血管病、神经衰弱、高血压、癌症和过敏性疾病等都具有良好的医疗保健作用。

（二）适应性强

冬枣具有较强的抗旱和抗盐碱能力。在年降水 300 毫米左右的干旱年份，冬枣仍然能正常生长，并且结果良好。据笔者调查，在含盐量 0.3% 的土壤上，3 年生冬枣树，树干 1 米处平均干粗 2.6 厘米，平均树高 2.3 米。同时，冬枣也像其他枣树一样，适合与农作物间作。枣粮间作林带具有防风、固沙，降低风速，调节气温，防止干热风危害等生态效益，对农作物高产稳产具有明显的生态屏障作用。

（三）果实成熟晚

产区冬枣成熟一般在 10 月中旬左右，此时成熟的冬枣，正好为新鲜水果的供应增添了一个新品种，延长了鲜枣的供应期，从时令果品角度来讲，冬枣也很具有特色。

（四）较高的经济价值

由于冬枣的发展时间不长，不论面积还是产量与目前的市场需求差距还很大，在冬枣产区，即便在市场上能够见到冬枣，其价格仍然比较高，购买者多用做馈赠亲友。1995 年，冬枣单价为 40 元/千克左右，2000 年，河北黄骅市的“华夏”牌冬枣，曾卖到 80 元/千克左右，而且还供不应求。目前，枣区农民栽培冬枣的积极性高涨，已涌现出许多早果早丰的典型，用留圃苗（坐地苗）建立的密植园，经过加强管理，第三年株产可达 2~3 千克，每 667 米² 产量 200~300 千克，效益在 4 000 元以上；利用 8~10 年生的金丝小枣幼树，采用高接换头的方法，改接冬枣，可以实现当年嫁接，当年见果，第二年平均单株产量在 5 千