



图解梨 良种良法

刘 军 魏钦平 鲁韧强 王小伟 ◎ 编著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

图解梨 良种良法



刘 军 魏钦平 鲁韧强 王小伟 编著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

图书在版编目(CIP)数据

图解梨良种良法 / 刘军等编著. —北京: 科学技术文献出版社, 2013.2

(果树科学种植大讲堂)

ISBN 978-7-5023-7346-7

I. ①图… II. ①刘… III. ①梨—果树园艺—图解 IV. ①S661.2-64
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 122382 号

图解梨良种良法

策划编辑: 孙江莉 责任编辑: 孙江莉 责任校对: 张吗噪 责任出版: 张志平

出 版 者	科学技术文献出版社
地 址	北京市复兴路 15 号 邮编 100038
编 务 部	(010)58882938, 58882087(传真)
发 行 部	(010)58882868, 58882866(传真)
邮 购 部	(010)58882873
官 方 网 址	http://www.stdp.com.cn
淘宝旗舰店	http://stbook.taobao.com
发 行 者	科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者	北京时尚印佳彩色印刷有限公司
版 次	2013 年 2 月第 1 版 2013 年 2 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32 开
字 数	151 千
印 张	5.5
书 号	ISBN 978-7-5023-7346-7
定 价	29.00 元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

《果树科学种植大讲堂》丛书

丛书编委会

(按姓氏笔画排名)

王玉柱 王志强 张开春 张运涛
易干军 郝艳宾 魏钦平

丛书总序

我国果树栽培历史悠久、资源丰富。据统计,2010年全国水果栽培面积已达1154.4万公顷,总产21401.4万吨,无论产量还是面积均居世界首位。我国果品年产值约2500亿元,有9000万人从事果品产业,果农人均收入2778元。果树产业的发展已成为农民增收、农业增效和农村脱贫致富的重要途径之一,是我国农业的重要组成部分。此外,果树产业对调整农业产业结构、推进生态建设、完善国民营养结构,促进农民就业增收具有重要意义。

但由于过去我国农业多以小农经济自给自足形式发展,果树产业受到了一定程度的制约。在管理过程中生产方式传统,技术水平不高,国际竞争力不强,仍然存在未适地适树、重视栽培轻视管理、重视产量轻视质量、盲目密植、片面施肥等突出问题,导致许多果园产量虽高,质量偏差,出口率极低,中低档果出现了地区性、季节性、结构性过剩等问题。特别近几年来,随着人民生活水平的提高,消费者对果品品质、多样化、安全性等提出了新的要求,需要推广优质、安全、高效的标准化生产技术体系,提高果品的市场竞争能力。

《果树科学种植大讲堂》丛书所涉及的树种是我国主要常见果树，大多原产于我国。丛书主要以文字和图谱相结合的形式详细介绍了桃、苹果、梨、杏、樱桃、草莓、核桃、香蕉、龙眼、荔枝、柑橘等主要果树的一些优良品种和相关的高效栽培技术，如苗木繁育、丰产园建立、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防治等果树管理技术。本着服务果农和农业科技推广人员的原则，丛书内容科学准确，文字浅显易懂，图片丰富实用，便于果农学习和掌握。

本丛书由北京市农林科学院林业果树研究所王玉柱研究员担任主编，负责丛书的整体设计和组织协调。丛书桃部分由中国农业科学院郑州果树研究所王志强研究员组织编写；苹果、梨部分由北京市农林科学院林业果树研究所魏钦平研究员组织编写；杏部分由北京市农林科学院林业果树研究所王玉柱研究员组织编写；樱桃部分由北京市农林科学院林业果树研究所张开春研究员组织编写；草莓部分由北京市农林科学院林业果树研究所张运涛研究员组织编写；核桃部分由北京市农林科学院林业果树研究所郝艳宾研究员组织编写；香蕉、龙眼、荔枝、柑橘等热带果树部分由广东省农业科学院果树研究所易干军研究员组织编写。

由于编者水平有限，书中难免有错误和不足之处，敬请同行专家和读者朋友批评指正！

目 录



第一章 概述 /1

- 一、梨树的栽培现状及发展前景 /1
- 二、梨树的经济栽培价值 /4
- 三、发展建议 /5

第二章 种类与优良品种 /8

- 一、梨树的主要种类 /8
- 二、梨树优新品种 /12

第三章 苗木繁育技术 /27

- 一、砧木种类与选择 /27
- 二、砧木苗的培育 /29
- 三、嫁接及嫁接苗培育 /31
- 四、苗木出圃、分级、包装运输 /35

第四章 丰产园的建立 /37

- 一、园地的选择 /37
- 二、果园的规划 /39
- 三、主栽品种与授粉品种的配置 /42
- 四、定植时间 /43
- 五、定植密度与方式 /43
- 六、定植技术 /44
- 七、定植后的管理 /47



第五章 土肥水管理 /49

- 一、土壤的改良与管理 /49
- 二、果园施肥 /53
- 三、水分管理 /66
- 四、果园土壤局部改良保肥节水技术 /71

第六章 整形修剪 /75

- 一、整形修剪的理论依据 /75
- 二、整形修剪的原则 /78
- 三、整形修剪的时期 /78
- 四、常见树形及其整形要点 /79
- 五、修剪技术 /87

第七章 花果管理 /107

- 一、疏花、疏果技术 /107
- 二、提高坐果率的技术 /110
- 三、预防花期晚霜危害 /114
- 四、果实套袋 /115

第八章 果实采收和商品化处理 /119

- 一、果实采收 /119
- 二、分级 /122
- 三、包装 /123
- 四、果实的贮藏 /124
- 五、运输 /129

第九章 病虫害防治 /130

- 一、常见病害及其防治 /130
- 二、主要虫害及其防治 /142
- 三、鸟害及其防治 /163
- 四、害虫天敌 /165

第一章

概述

一、梨树的栽培现状及发展前景

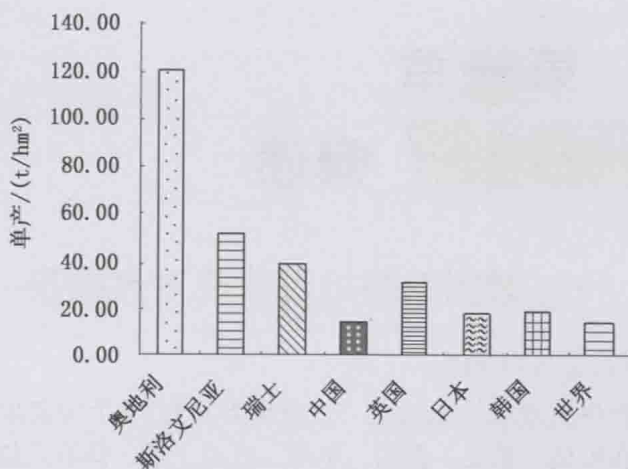
1. 世界梨生产概况

梨是世界主要栽培果树之一，全世界共有 79 个国家生产梨，面积和产量在柑橘、蕉类、葡萄、苹果、芒果之后，居第六位。根据联合国粮农组织统计，2010 年世界水果收获面积 5573.8 万公顷，产量 60936.9 万吨，其中梨收获面积约 152.7 万公顷，产量 2263.8 万吨，分别占世界水果收获面积的 2.7 % 和产量的 3.5 %。

梨为蔷薇科梨属植物，全球大约有 35 种，生产上栽培的主要有 5 种：白梨、砂梨、秋子梨、新疆梨和西洋梨。梨的栽培品种超过 8000 个，可分为东方梨和西洋梨两大类。东方梨主产于中国、日本和韩国等亚洲国家，包括白梨、砂梨和秋子梨等。西洋梨主产于欧洲、美洲、非洲、大洋洲及亚洲西部等地，主产国有意大利、美国、阿根廷等。我国是世界上最大的梨生产国，主要栽培东方梨，也有少量西洋梨，栽培面积和产量均居世界首位。

1996—2010 年，世界梨产量呈上升趋势，增长了 68.1 %，其中东方梨增产速度较快，中国梨产量增加了 156 %，韩国增加了 40.3 %。中国、日本、韩国和朝鲜四国东方梨的年产量，超过了世界其他 75 个国家西洋梨产量的总和。西洋梨产量显著上升的国家主要有南非和印度等，而美国、意大利、阿根廷等国的梨产量都比较稳定。

世界各国之间梨单产量差别较大。2010 年，世界梨平均单产量为 14.82 吨 / 公顷，我国为 14.62 吨 / 公顷，与世界平均水平相当。



2010 年中国梨单产量与主要国家及世界单产量的对比
(数据来源: 联合国粮农组织 FAOSTAT 数据库)

世界主要梨栽培品种有西洋梨的巴梨、安久、康佛伦斯、阿巴特、派克汉姆斯等。东方梨栽培品种有我国的砀山酥梨、鸭梨、雪花梨、黄花梨等, 日本的幸水、二十世纪、丰水等, 韩国的黄金、园黄、华山等优良品种。

2. 我国梨生产现状



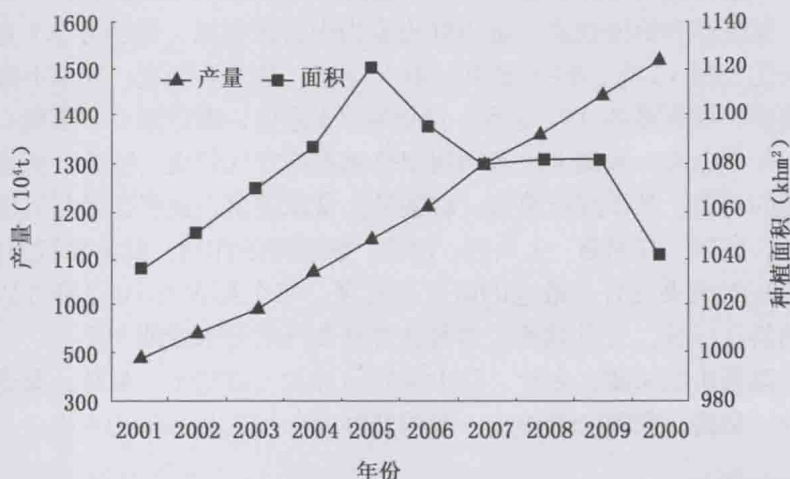
古老的梨树

我国是东方梨的原产地, 早在公元前 97 年, 司马迁撰写的《史记》中就有“燕秦千树栗, 安邑千树枣, 淮北常山以南、河济之间千树梨”的记载, 印证了早在 2000 多年前, 我国就已大面积栽培梨了。梨树在我国是居苹果和柑橘之后的第三大果树, 2010 年栽培面积 104.1 万公顷,

产量 1522.1 万吨, 分别占全国水果总面积的 9.0%, 总产量的 7.1%, 占世界梨栽培总面积的 68.2% 和总产量的 67.2%, 是世界第一梨生产



大国,栽培面积和产量较多的省份有河北、山东、湖北、安徽、陕西、辽宁等。



2001—2010 年间中国梨种植面积和产量变化趋势

(数据来源: 联合国粮农组织 FAOSTAT 数据库)

梨在我国栽培历史悠久,名优品种繁多,如砀山酥梨、鸭梨、雪花梨、南果梨、京白梨、茌梨、库尔勒香梨等在国内外市场享誉盛名。新中国成立以来,我国选育出梨新品种(品系)200余个,并从国外引进许多优良砂梨和西洋梨品种。其中,黄花、锦丰、早酥、黄冠、中梨1号、丰水、园黄和黄金梨等品种由于品质优、外观好、丰产、抗性强,得到大面积推广,在一些梨区已成为主导产品,并打入国际市场。

最新的资料显示,梨的出口量仅次于苹果,为我国第二大出口鲜果。2009年出口量达到46.3万吨,占世界梨出口总量163万吨的28.4%,出口总金额达到2.2亿美元,为世界第一大梨出口国。出口国家和地区以东南亚各国和港澳地区为主,其次为欧洲、北美、中东等。出口品种除传统的鸭梨、酥梨和库尔勒香梨外,我国培育的优新品种如中梨1号、黄冠、早酥、五九香等以及日韩梨品种的新高、黄金、丰水梨等的出口量也在逐年增加。

二、梨树的经济栽培价值

梨在我国栽培历史悠久，自古就有“百果之宗”的雅称。

梨果营养价值较高，每 100 克果肉中含蛋白质、脂肪各 0.1 克，碳水化合物 12 克，钙 5 毫克，磷 6 毫克，铁 0.2 毫克，胡萝卜素、硫胺素、核黄素各 0.01 毫克，尼克酸 0.3 毫克，维生素 C 3 毫克。

长期以来，我国人民有利用梨果辅助治疗气管炎、咳嗽、感冒、便秘的习惯。冬季流行感冒，将梨果生食或煮水，或将梨果与其他药物配合服用，有润肺、去内热、消炎、解喉痛的作用。梨果熬制梨膏，治疗咳嗽效果良好。最近的研究还发现，每个梨含有 10 克降低胆固醇的膳食纤维，可以满足人体每日对膳食纤维需求量的 40%。

梨果质脆味甜，多汁，除生食外还可加工成梨干、梨脯、梨膏、梨汁、梨酱、梨醋和梨罐头。我国梨鲜果和加工品每年均有出口。



各种梨加工品

梨树的木质坚硬，纹理细致，可制作精细家具和工艺品。梨树根深叶茂，适应性强，也是庭院绿化和浅山营造经济林的良好树种，不



但能美化环境，也有较高的经济收益。

梨树适应性强、早果丰产性好、经济寿命长，果实营养价值高，发展梨树生产已经成为我国广大梨产区农民增收、农业增效、农村经济可持续发展的重要途径。

三、发展建议

目前我国梨树栽培面积、梨果总产量和出口量都居世界第一位，为梨果生产大国，但还远不是梨生产强国。我们的梨果单产与先进国家相比还有差距，出口量只占总产量的 3.4%，远低于世界平均 10% 的水平，出口单价与世界先进国家相差甚远，仅为日本、韩国梨出口单价的 1/6 左右。同时，我国的梨果生产还面临着果品市场竞争加剧、劳动力数量减少和老弱化、劳动力和生产资料价格上涨、人们对果品质量和安全水平要求提高以及生态环境恶化等诸多问题和压力。为了实现我国由梨果生产大国向生产强国的转变，今后应该在以下几方面进行努力。

1. 推动梨树种植业向优势区域的集中和转移

尽管梨树的适应性强，在我国从南到北都可以种植，但只有在最佳适宜区才可以发挥树种、品种的生产潜力，表现出应有的品质与环境的协调一致，才能降低生产成本，提高梨果质量。经过数千年的栽培实践，我国已形成了华北白梨区、西北白梨区和长江中下游砂梨区等三大梨产区，辽宁南部鞍山和辽阳的南果梨重点区域、新疆库尔勒和阿克苏的香梨重点区域、云南泸西和安宁的红梨重点区域和胶东半岛西洋梨重点区域等四个特色梨生产点。今后，国家应以这些地区作为梨产业发展重点，充分发挥这些地区在品种资源、气候条件、土壤条件和栽培技术等方面的优势，大力推动规模化种植、集约化经营，引进吸收国外的先进技术和管理模式，集中打造出一批具有国际竞争力和知名度的梨果产区，以带动我国梨产业整体水平的提高。

2. 全面推进梨果生产规模化、产业化发展

当前，我国梨果生产仍以农户分散经营为主，生产规模小，效率

低，抵御自然灾害和市场风险的能力差，已经越来越不能适应商品化生产的要求。各级政府部门应积极制定政策，优化环境，鼓励和推动梨果生产的规模化、产业化。一方面，可以鼓励土地的适度流转，向梨果种植能手转移，帮助他们扩大生产规模。一方面，扶持各级农民专业合作社经济组织，给予它们必要的权力，明确责任和利益，采取股份制、股份合作制、契约订单等形式，将农户组织起来，对梨农实行技术统一培训、生产资料统一供应、生产过程统一标准、产品统一收购销售。再一方面，还应该创造条件，吸引、培植一批能与生产者利益共享的龙头企业，通过合同、订单等形式，把众多农户纳入产业链条中。同时通过与贮藏、保鲜和加工等龙头企业的结合，延长产业链条，提高梨果产业的整体效益。



规模化梨园

3. 以质量为核心，实施品牌战略

面对激烈的市场竞争，生产者必须树立品牌意识，把产品的质量、企业的信誉作为生产长远发展的根本。合作社、龙头企业等生产单位，应在标准化生产的基础上，积极创建品牌，逐步建立质量安全追溯管理体制，严格果品分级，针对不同市场和消费群体开发不同档次和类



型的产品，满足市场多元化的需求。各级政府部门也应加强行政监管，严格执法，维护市场正常秩序。

通过品牌战略，最终实现优质优价，以利益机制调动农户和企业采用新品种、新技术的积极性，提高果实品质和安全水平，促进我国梨果生产由数量效益型到质量效益型的转变。

4. 加大新品种和实用技术的研发推广力度

国家要建立科技投入稳定增长的长效机制，加强科研和基层农技推广体系建设，注意学习和借鉴国外的先进经验，尽早建立起符合我国国情的标准化、省力化栽培技术体系，为梨果生产的规模化、产业化发展提供技术支撑。



梨果企业包装生产线



实用技术培训

总之，在新的历史时期，国家要制定相关优惠政策，积极支持和引导农户通过各种形式组织起来，大力推进梨果产业化经营，规模化发展，把包括产前、产中、产后在内的整个产业做强、做大，促进产业提升，增强市场竞争力，开拓国内外市场，不断提高科技水平和经济效益，使我国梨果生产走上优质高效持续发展的轨道。

第二章

种类与优良品种

一、梨树的主要种类

梨起源于新生代中国西部的山脉地带，迄今为止，世界已命名的梨属植物种、变种和类型有 900 个以上，但被大多数分类学家所认可的种有 30 个左右，广泛分布于地中海、高加索、中亚细亚和东亚地区。其中原产我国的现已定名的有 13 个种，现将与栽培有关的主要种类介绍如下。

1. 白梨

主要分布在华北各省，西北、辽宁、四川和淮河流域也有栽培，是我国栽培梨中分布较广、数量最多、品质最好的种类。适宜凉爽干燥的气候。生长较强，发枝较少。果实多长圆形或倒卵形。果皮黄色，果梗长，萼片脱落或半脱落。果实采下即可食用，肉质细脆有香气，无后熟作用，多数品种耐贮运。栽培的品种有鸭梨、雪花梨、砀山酥梨、早酥、茌梨、库尔勒香梨、苹果梨、秋白梨、金川雪梨、七月酥等。



砀山酥梨



鸭梨



雪花梨



荏梨



库尔勒香梨



苹果梨



早酥



七月酥

2. 砂梨

主要分布淮河以南、长江流域的南方各省，近年来在山东、河北、北京等省市也有发展。砂梨适宜高温湿润气候。发枝少，枝条多直立。果实一般圆形，少有卵圆形。果皮多为褐色，少有绿色。花萼宿存，少有脱落。肉细、味甜、石细胞略多，品质较好。栽培的品种有黄花、



苍溪雪梨



黄花梨