

主编 杨力 张民 万连步



梨

优质高效栽培

LIYOUZHIGAOXIAOZAIPEI



山东出版集团 www.sdpress.com.cn
山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn



梨

优质高效栽培

LIYOUZHIGAOXIAOZAITAI

主编 杨力 张殿万连步



山东出版集团
山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

梨优质高效栽培/杨力,张民,万连步主编,—济南:
山东科学技术出版社,2006
(社会主义新农村建设文库)
ISBN 7-5331-4434-1

I. 梨... II. ①杨... ②张... ③万... III. 梨—果
树园艺 IV. S661.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 057620 号

《社会主义新农村建设文库》编委会名单

主 任 王 敏

委 员 （以姓氏笔画为序）

王兆成 王家利 王培泉

刘廷奎 李宗伟 张丽生

钟永诚 姜铁军 高玉清

燕 翔

惠及广大农民 出版大有可为

王 敏

推进农村文化建设，是社会主义新农村建设的重要内容。大力加强农村文化建设，不仅能够提高农民奔康致富的本领，促进农村经济又快又好发展，而且有助于培育科学文明的乡风，推动农村社会全面进步。山东是农业大省，有6 500万农业人口，搞好农村文化建设十分重要。近年来，省委、省政府高度重视农村文化建设，采取了一系列政策措施，不断改善农村文化基础设施，积极开展文化科技卫生“三下乡”活动，大力培育农村文化市场，农民群众精神文化生活逐步得到改善，农村文化建设呈现出较好的发展局面。但是也要看到，当前我省农村文化基础设施仍然比较缺乏，农民文化生活还不够丰富，农村文化建设队伍还比较薄弱，与全面建设小康社会的目标要求不相适应，还不能充分满足农民群众日益增长的精神文化需求。我们必须高度重视，采取有效措施，切实加以改变。

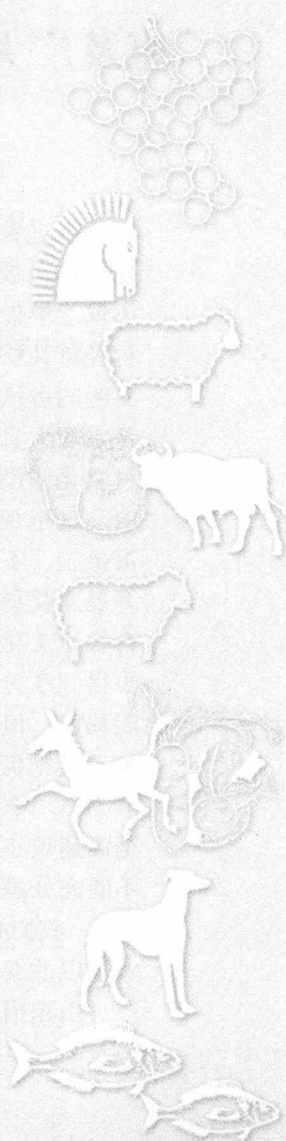
山东出版集团推出大型综合性丛书《社



社会主义新农村建设文库》，是一项农村文化建设重点出版工程。《文库》介绍了科技、文化、法律、生活、市场经济等方面的知识和技术，如农作物种植、家禽饲养、法律基础、卫生保健、村镇住宅规划、进城务工技能、市场经济常识等，都是广大农民群众迫切需要的。《文库》充分体现了服务“三农”工作，适应农民“求富、求知”需求，努力把图书出版与农民致富奔小康结合起来，融入更多的科技、法律、市场经济等知识，使农民群众在满足文化娱乐需求的同时，从图书中学到更多致富本领，在社会主义新农村建设中更好地发挥主力军作用。丛书形式生动活泼，图文并茂，通俗易懂，既适合阅读自学，也方便专家重点讲授指导。

山东出版集团积极实施服务“三农”重点出版物出版发行工程，及时推出了这套《社会主义新农村建设文库》，做了一件对广大农民群众有益的实事。今后要出版更多为农民群众喜闻乐见的优秀图书，不断推动农村文化建设，满足广大农民群众日益增长的精神文化需求。

2006年6月





目 录

一、梨栽培概述	1
(一)梨栽培历史与现状	1
(二)梨营养价值	4
(三)梨栽培发展趋势	5
二、梨优良品种与新品种	7
(一)梨优良品种	7
(二)梨新品种	14
三、梨生长结果特性	22
(一)梨树体结构与器官	22
(二)梨生长特点与结果习性	24
四、梨栽培区划与选址建园	28
(一)梨栽培的适宜区域	28
(二)建园	29
五、梨营养需求特点与施肥	33
(一)梨对矿质营养的吸收规律	33
(二)梨园施肥	35
(三)梨缺素症及其矫治	42
六、梨整形修剪与花果管理	48
(一)梨芽、枝条种类与生长特点	48

(二)修剪方法	51
(三)梨树主要树形及整形	55
(四)不同年龄时期树的修剪	58
(五)不同品种树的修剪	62
(六)不同类型树的修剪	67
(七)梨合理负载与疏花疏果	70
(八)梨套袋栽培	78
七、梨主要病虫害防治	86
(一)主要病害	86
(二)主要虫害	89
(三)套袋梨园病虫害防治	96
八、梨采收与包装	98
(一)适期采收	98
(二)分级包装	99
九、梨贮藏保鲜	101
(一)简易贮藏	101
(二)气调贮藏	103



一、梨栽培概述

(一) 梨栽培历史与现状

梨在植物分类学属蔷薇科 (Rosaceac)、梨亚科 (Pomaceae)、梨属 (*Pyrus* L.)。世界梨属植物共有 60 余种,分布于欧、亚及北美。世界上梨的栽培品种有 8 000 余种,主要分属于洋梨 (*P. communis* L.)、秋子梨 (*P. ussuriences* Maxim.)、白梨 (*P. bretschneideri* Rehd.) 和砂梨 (*P. pyrifolia* Nakai) 4 个种。据统计,来源于洋梨的品种在 5 000 种以上。起源于我国的梨品种足有 3 000 种之多,其中属于秋子梨系统的品种约有 300 种,属于白梨和砂梨系统的品种均在 1 000 种以上。世界上主要栽培品种仅有 200 种左右,我国主栽品种有 100 多种。

世界梨树的栽培在史前即已开始。大约在 3 000 年以前,古希腊诗人荷马的诗和散文中就有关于梨的记载:“梨是上帝的恩赐之物之一。”公元前 4 世纪,著名的古希腊哲学家席欧夫拉司土斯在《植物问考》一书中载有:“梨可用种

本书采用亩为面积单位,1 公顷等于 15 亩。



子、根或插条进行繁殖,在种子繁殖的情况下容易失去其原有特性而产生退化现象。”公元前 2 世纪,罗马的农业哲学家伽托在有关农业、果树的园艺论文中,对于梨树的繁殖、嫁接、管理和贮藏均有详细叙述,并且记载了 6 个梨树品种。公元 1 世纪时,罗马的作家和自然科学家普里尼在《自然界之史》一书中又描述 35 个梨品种。这说明当时梨树栽培不仅盛行,而且已注意了品种的培育和选择。

我国是梨的原产地之一,经济栽培至少已有 3 000 年的历史。据《史记》记载,公元前黄河流域梨已有大面积栽培,而且已有“大如拳、甘如蜜、脆如菱”的优良品种。《广志》、《三秦记》、《洛阳花木记》等古书中,也记载了许多梨品种,如红梨、白梨等,沿用至今。

目前梨已成为世界重要果树之一,各大洲均有分布,以亚洲、欧洲产量居多,我国梨栽培面积和产量均居世界首位。20 世纪 50 年代,我国梨的栽培面积和产量,在水果生产中仅次于柑橘而居第 2 位。目前我国梨栽培面积和产量居苹果和柑橘之后,处于第 3 位。

据联合国粮农组织(FAO)统计,世界梨面积 2000 年为 2 335.5 万亩,我国梨面积为 1 431 万亩,占世界梨栽培面积的 61.3%。2000 年世界梨产量 1 573 万吨,我国梨产量 861.8 万吨,占世界梨总产量的 54.8%。2000 年世界梨产量分别比 1990 年和 1980 年提高 67.3% 和 92.3%,中国梨产量分别是 1990 年和 1980 年的 2.94 倍和 5.33 倍。

在 76 个产梨国中,除中国、日本、韩国、朝鲜、印度外,栽培的几乎都是西洋梨。从世界两大类梨的产量来看,仅



中国产的东方梨,产量就超过了世界其他 73 个国家西洋梨的产量;东方梨的主产国中、日、韩三国 1999~2000 年的梨平均年产量为 891.8 万吨,占同期世界梨总产量的 55.8%,其中我国的梨产量(823.9 万吨)占世界梨总产量的 51.5%。可见我国为世界第一梨生产大国。

在 76 个产梨国中,年产量在 20 万吨以上的国家有 12 个。洋梨主产国为美国、意大利、西班牙、德国、阿根廷、土耳其、智利、南非和法国;东方梨的主产国是中国,其次为日本和韩国。

世界梨单位面积产量,2000 年 704.7 千克/亩,我国为 602 千克/亩,可见中国是世界上梨主产国中单产最低的国家。阿根廷、美国、日本、意大利,2000 年梨亩产分别达 3 000 千克、2 260 千克、1 533 千克和 1 440 千克,都远远高于中国。

梨是我国重要落叶果树之一,分布于全国各地。栽培梨树不仅能充分利用自然、土地资源,而且能改善生态环境,促进农村经济的发展。我国梨栽培面积和产量以河北省居首位,其次为辽宁、山东、陕西、甘肃、湖北、吉林、江苏、安徽、四川、云南、新疆、河南、内蒙古、山西等。华北地区是全国最大的梨产区,栽培品种以白梨为主,栽培面积和产量占全国总量的 50% 以上。长江以南主要栽培砂梨品种。吉林、内蒙古、辽宁北部、河北北部主栽秋子梨。西北、西南地区凭借有利环境气候条件可栽培砂梨、白梨。华北、辽宁沿海部分果区宜栽培西洋梨。目前,全国主栽优良品种有鸭梨、雪花梨、砀山酥梨、黄县长把梨、莱阳茷梨、早酥梨、晋

酥、秦酥、锦丰、金花梨、秋白梨、冬果梨、苍溪雪梨、库尔勒香梨、二十世纪、晚三吉、丰水、幸水、新水、爱宕梨等，西洋梨有巴梨、茄梨、红巴梨等。

据联合国粮农组织统计，我国自 1995 年至 2002 年梨栽培面积、产量和单产不断增加(表 1)。

表 1 我国 1995~2002 年梨面积、产量和单产

项目	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
面积(万亩)	1 303.1	1 414.2	1 976.4	1 390.5	1 478.0	1 535.0	1 552.5	1 812.9
产量(万吨)	505.7	593.4	653.6	739.0	786.0	852.6	889.7	909.1
单产(千克/亩)	388	419.3	330.7	531.3	532.0	553.3	573.3	501.3

我国梨的国际市场主要有新加坡、马来西亚、日本、美国、加拿大、德国等，出口的品种有鸭梨、雪花梨、黄县长把梨、莱阳梨、砀山酥梨等。据统计，我国 1995 年至 2001 年梨每年出口外销 5 万~18 万吨，均占当年总产量的 2.15% 以上，近年来出口量不断增加(表 2)。

表 2 我国 1992~2001 年梨进出口情况

项目	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
进口量(吨)	9 060	10 439	5 168	13 507	5 844	6 225	5 403
进口金额(万美元)	702.8	933.8	567.9	554.7	322.4	363.0	424.9
出口量(吨)	90 720	88 366	120 607	112 679	121 493	146 430	182 274
出口金额(万美元)	4 567.9	4 806.2	5 296.4	3 503.4	3 024.1	3 581.1	4 083.0

(二)梨营养价值

梨果的营养价值较高，除含水 80% 以外，每百克新鲜果肉中含蛋白质 0.1~0.28 克，脂肪 0.1 克，总糖 8~9 克，酸 0.26 克，粗纤维 1.3 克，热量 154.7 千焦，钙 7.2 毫克，



磷 6 毫克,铁 0.2 毫克,烟酸 0.2 毫克,抗坏血酸 3 毫克,胡萝卜素、硫胺素、维生素 B₂ 各 0.01 毫克。还含有 8 种人体必需的氨基酸(天门冬氨酸、组氨酸、苏氨酸、缬氨酸、异亮氨酸、苯丙氨酸和赖氨酸)。另外梨可以加工制成梨干、梨脯、梨汁、梨膏、罐头及梨酒、梨醋等。梨的药用价值也受到人们的重视,中医认为,梨性微寒味甘,能生津止渴、润燥化痰、润肠通便等,主要用于热病津伤、心烦口渴、肺燥干咳、咽干舌燥,或噎膈反胃、大便干结、饮酒过多之症,古代医家还将其用之于食道癌、贲门癌和胃癌治疗。

梨还能促进胃酸的分泌,有降血压、退热、解疮毒、酒毒及安抚镇静的作用。高血压患者经常吃梨,可滋阴清热,使血压下降,头昏目眩症状减轻。将冰糖炖梨吃,不但祛除痰热、滋阴润肺,而且对嗓子有养护作用。梨含有丰富的糖分和多种维生素,有保肝、助消化及促食欲的作用,肝病患者常饮梨汁对健康大有裨益。

(三)梨栽培发展趋势

虽然当前我国具有发展梨生产的诸多有利条件,但突出存在着品种结构不合理问题。我国梨的品种结构以地方品种为主,占 80% 左右,表现为性状单一,综合性状较差,且大多为中晚熟品种,熟期多集中在 9 月份,大量果品上市集中,造成阶段性过剩,品种老化问题也十分普遍。另外,我国梨生产还存在管理粗放,平均单产低,品质差,技术力量贮备不足及果品采后处理、加工技术落后等问题。

我国盛产的梨为东方梨(亚洲梨或中国梨),占世界亚

洲梨总面积的 90%，总产量的 80% 以上。国外仅日本和韩国有栽培，但面积小，总产量不高，主要供国内消费，出口量较少（如 2001 年日本梨出口量 2 860 吨，韩国出口量 11 455 吨，均占总产量的 1% 左右，占亚洲梨贸易总量的 10% 左右）。欧美国家栽培的为软肉型的西洋梨，极少栽培东方梨。因此，我国梨具有较大的出口优势，特别在亚洲市场具有很强的竞争力。另外，欧美国家对清香酥脆的东方梨渐感兴趣，国际市场已从东南亚国家和地区逐步拓展到了北美、欧洲、澳洲和中东地区。同时，我国劳力资源丰富，产品成本低，在国际市场上具有很强的价格竞争优势，故我国梨出口前景看好。从国内市场看，我国人民有喜食梨的传统习惯，随着人民生活水平的不断提高，对梨果的需求量将会不断增加。

良种是果品商品价值的基础，良种的标准除经济性状优良外，还应在特定时期内具有较强的价格优势，即果品价格较高。梨品种结构的调整应以我国选育的优良品种、日韩梨为主。增加早熟品种所占比例，适当减少晚熟品种所占比例，把早熟品种调整为 15% 左右，中熟品种应占 25% 左右，晚熟耐贮品种应调整为 60% 左右。

提高梨果的商品价值应以特定时期内优良品种为基础，提高技术含量。生产中应重点增大果个、改善果实外观、提高果实品质和采后进行商品化处理。



二、梨优良品种与新品种

(一) 梨优良品种

1. 鸭梨

我国古老梨优良品种之一。河北南部、山东西北部和辽宁西部为主产区。果实倒卵圆形或短葫芦形，果肩一侧具鸭嘴状突起，平均单果重 160~200 克。果面平滑，果点小，绿黄色，贮后黄色。果肉白色，肉质细脆，汁液多，可溶性固形物含量 11%~13.8%，品质上。9 月下旬成熟，耐贮性强，一般可贮至翌年 2~3 月。树势中庸，结果早，一般 3~4 年开始结果，丰产稳产。

2. 茌梨

又名莱阳慈梨，俗称莱阳梨。主产地在莱阳市，原产地在山东茌平一带，山东普遍栽培的白梨系统中的优良品种。未掐萼果实呈卵圆形至纺锤形，掐萼者果实顶部膨大而呈倒卵形、短瓢形，果实大型，果个整齐度差，平均单果重 250 克。果皮绿色，贮后黄绿色，果点大而生多，褐色，果面粗糙。果肉白色，极脆嫩，可溶性固形物含量 13%~15.3%，味浓甜，品质极上。9 月下旬成熟，果实贮藏性差。树势中庸，

树冠开张,开始结果年龄较晚,一般定植后5~6年开始结果,丰产稳产。

3. 砀山酥梨

我国古老梨优良品种之一,又称酥梨,原产安徽砀山。全国广泛栽培。果实近圆柱形,平均单果重250克。果皮绿白色,贮后黄白色,果点小而密。果肉白色,肉质中粗,酥脆,汁液多,石细胞中多。可溶性固形物含量11%~14%,味甜微香,品质上。9月下旬成熟,耐贮藏,可贮至翌年4~5月。植株生长势强,3~4年开始结果,丰产稳产。

4. 雪花梨

雪花梨为白梨系统品种,是华北地区著名的大果型优良品种。幼树生长健壮,枝条角度小,树冠扩大较慢,3~4年开始结果。成枝力、萌芽力均强,以短果枝结果为主,中、长果枝及腋花芽也有结果能力。果枝连续结果能力差,易形成大、小年。花序坐果率较低,多坐单果,采前落果较重,特别是采前遇风落果重。果实大,一般重250~300克,大果1000克左右。果实长卵圆形或长圆形,果皮厚、绿黄色,果面稍粗,果点小,贮后果皮金黄色,外形美观。果肉白色、质脆稍粗多汁,味甜,果实含糖8.9%,含酸0.1%,口感甘甜,品质上。鲁西北、冀中南9月上中旬成熟,耐贮运。

雪花梨适应性较广,喜肥沃深厚的沙壤土,以沙地所产梨品质优良。易感黑星病,虫害也稍重。雪花梨自花不实,在梨、香水梨、锦丰梨可作授粉品种。

5. 长把梨

长把梨为白梨系统品种,原产山东省龙口市,又称黄县



长把梨。幼树直立,萌芽力强,成枝力较弱,树冠中枝叶较为稀疏,适宜较密栽植。树冠中短枝比例高,以短果枝结果为主。一般3~4年结果,果台易抽生短果台枝,形成短果枝群,中期产量增长快,初盛果期树的产量常可超过其他品种,具有丰产潜力。树势易衰弱,应注意疏果并多短截促生枝条,复壮树势。花序坐果率高,应注意疏果保持壮树大果,防止大小年结果。

果实倒卵形,果个中大,单果重210克,大果1050克。果皮黄色、梗洼无锈。果皮中厚,蜡质多,果点小,果实外形美观。果梗长为主要特征。果肉白色,质脆稍粗,汁中多,微香,刚采收时较酸,贮藏后甜酸。含可溶性固形物12.8%~14.6%。口感偏酸,品质中下。胶东半岛9月下旬至10月上旬成熟,山东内陆成熟期提前到9月中旬。极耐贮藏,在胶东普通窖藏可至次年5~6月份,当地多在春末夏初外销。

长把梨抗旱力强,适宜山地栽培,在海、河滩地及平原地栽培表现树势健壮、丰产性亦好。由于坐果多、丰产,要求肥水充足,否则树势衰弱,抽不出长枝。易感黑星病。虫害较轻,但结果多时,食心虫危害重。长把梨自花不实,适宜授粉品种有香水梨、荏梨、鸭梨等。长把梨抗旱性强,极耐贮运,在山区开发中具有特殊作用。但果肉较粗、品质风味偏酸。

6. 栖霞大香水梨

栖霞大香水梨为白梨系统品种,原产山东省栖霞市,又名南宫祠梨。幼树生长健壮,发枝力较强。幼树半开张,枝