

# 梨



## 产业技术研究 与应用

(2010)

张绍铃 主编



# 梨产业技术研究与应用 (2010)



张绍铃 主编

中国农业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

梨产业技术研究与应用: 2010/张绍铃主编. —  
北京: 中国农业出版社, 2010. 9  
ISBN 978-7-109-14727-0

I. ①梨… II. ①张… III. ①梨—果树园艺 IV.  
①S661.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 123516 号

中国农业出版社出版  
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)  
(邮政编码 100125)  
责任编辑 张 利

---

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行  
2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月北京第 1 次印刷

---

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 25

字数: 607 千字

定价: 100.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

# 《梨产业技术研究与应用(2010)》

---

编委会

主 编 张绍铃

编 委 王文辉 王国平 邓家林 朱立武  
李秀根 李俊才 张玉星 周应恒  
施泽彬 徐阳春 滕元文 陶书田  
吴 俊 吴华清 齐开杰

# 前 言



□□□□□□□□□□□□□□□□

我国梨树栽培历史悠久，资源丰富、分布广泛。梨是我国的第三大水果，在果树产业中占据十分重要的地位。

改革开放以来，我国梨生产迅猛发展，栽培面积和产量稳居世界首位，在世界梨产业中占有举足轻重的地位。特别是近年来，为适应我国不断深化的农业产业结构调整 and 梨果市场供求关系变化的新形势，我国从事梨行业的科研工作者在种质资源收集与评价、新品种选育、病虫害防控、栽培技术、种植及经营管理模式、贮藏加工、市场营销等方面进行不断创新和改革的同时，总结完善了梨农及基层生产技术人员传统经验和方法，初步形成了一系列具有中国特色、以轻简化技术为核心、符合生产实际的梨生产技术体系，并在生产实践中得以广泛应用，取得了令人鼓舞的显著成绩。目前，具有我国自主知识产权的梨“新品种、新技术、新模式”对产业发展的贡献率大幅提高，极大地促进并初步形成了我国梨产业稳步发展的局面，尤其是一些具有品种与区域特色的梨生产优势区域在梨树发展面积、产量、经济效益等方面都居全国领先地位，起到了很好的示范带头作用。

但从全国范围来看，目前我国梨产业仍然面临着区域发展不平衡、品种结构不尽合理、梨果总体质量不高、生产成本攀高、国际市场竞争力不强、总体效益偏低等现实问题。针对这样一些现状，农业部和财政部联合启动了包括梨在内的 50 个农产品的“现代农业产业技术体系”建设工作，将全国大部分优秀的梨科研工作者纳入了全国性的科研协作网络，形成了从产地到餐桌、从生产到消费、从研发到市场各个环节紧密衔接、环环相扣、服务于产业发展的“国家梨产业技术体系”。

为了进一步交流和总结梨科研、生产和营销方面的经验和成果，使之转化为梨产业发展的原始动力，促进更快形成完善的梨“优质、安全、高效”生产体系，由国家梨产业技术体系主办、浙江大学果树研究所和浙江省农业科学院园艺研究所共同承办的梨“新品种、新技术、新模式”学术论坛将于 2010 年 7

月 16~18 日在杭州市召开,同时编辑出版《梨产业技术研究与应用 (2010)》一书。

经编委会认真审阅筛选,本书收录了学术论文近百篇,内容涵盖产业发展、品种资源与生物技术、病虫害防控、栽培生理、栽培技术、采后处理等领域。书中所涉及的新品种、新技术、新模式及新观点均源自于作者长年的工作积累,无不凝聚着他们多年辛勤劳动的汗水。衷心希望本书在为梨产业同行们提供些许有益参考的同时,也能更进一步地促进同行间的交流与合作,共同为我国梨产业的稳步、健康、可持续发展继续贡献一份智慧和力量。

虽然在编委和审稿专家的共同努力下完成了本书的编审任务,但编者深感自身在基础理论、知识水平等方面的不足,工作量大,时间仓促,书中讹误及不妥之处在所难免,敬请见谅并指正。

编委会

2010 年 6 月于南京农业大学



□□□□□□□□□□□□□□

## 产业发展

梨生产、加工及贸易现状与产业发展基本趋势 ..... 张绍铃 陶书田 周应恒 (1)

从集中走向分散:我国梨生产格局变动解析 ..... 周应恒 耿献辉 (8)

基于消费者偏好的梨果市场细分研究——以南京市为例 ..... 王太祥 葛继红 周应恒 (17)

我国梨产业发展值得思考的几个问题 ..... 张茂君 王强 丁丽华等 (24)

## 品种资源与生物技术

|                                         |     |     |           |
|-----------------------------------------|-----|-----|-----------|
| 中国梨种质创新研究进展 .....                       | 田路明 | 曹玉芬 | 董星光 (29)  |
| 库尔勒香梨遗传育种研究进展 .....                     | 何子顺 | 李世强 | 宋文强 (35)  |
| 梨新品种——早白蜜选育研究 .....                     | 杨健  | 王龙  | 王苏珂等 (42) |
| 早熟梨新品系 5-18 选育报告 .....                  | 施泽彬 | 孙田林 | 戴美松等 (46) |
| 中晚熟梨新品种——冀玉的选育 .....                    | 李晓  | 韩彦肖 | 李勇等 (49)  |
| 优质、晚熟、耐藏梨新品种玉酥梨的选育 .....                |     |     | 郭黄萍 (52)  |
| 黑龙江省选育的几个抗寒梨品种介绍 .....                  |     |     | 王晓祥 (56)  |
| 适宜我国寒冷地区栽培的优质梨新品种 .....                 | 王强  | 张茂君 | 丁丽华等 (60) |
| 黄金梨在河北滦南的引种表现 .....                     |     | 崔海燕 | 石福敏 (64)  |
| 圆黄梨在汉水流域的表现 .....                       | 王克有 | 罗玮  | 杨永平等 (66) |
| 低温处理和采样时间对豆梨茎尖培养的效应 .....               | 高红胜 | 嵇恩光 | 水霞等 (69)  |
| 红皮砂梨美人酥果实 <i>PpCHS</i> 基因的克隆及序列分析 ..... | 俞波  | 郑小艳 | 张东等 (72)  |
| 梨轮纹病菌快速分子检测技术研究 .....                   | 付余波 | 钱国良 | 范加勤等 (76) |
| 梨新品种 SSR 荧光标记指纹图谱构建方法研究 .....           | 高源  | 田路明 | 刘凤之等 (83) |

## 病虫害防控

梨树病虫害发生流行趋势及其综合治理对策..... 王国平 (87)

基于 CBR 和模糊 ISODATA 聚类的砀山酥梨黑星病预测专家系统 ..... 刘莉 贾兵 孙俊等 (94)

|                               |              |       |
|-------------------------------|--------------|-------|
| 泸西梨木虱生物学习性的初步观察及其综合治理意见 ..... | 李俊文 张忠林 曾文乾  | (98)  |
| 鸭梨园主要病虫害的无公害应对措施 .....        | 杨彦玲 金广峰 赵树军  | (104) |
| 梨新品种早伏酥对主要病害抗性机制的初步研究 .....   | 叶振凤 朱立武 衡伟等  | (107) |
| 热处理脱除砂梨三种潜隐病毒研究 .....         | 谭荣荣 王利平 洪霓等  | (111) |
| 黄冠梨及鸭梨采后生理病害研究初报 .....        | 朱向秋 魏建梅 乐文全等 | (116) |
| 套袋梨病害防治试验 .....               | 张勇 王宏伟 魏树伟等  | (120) |
| 泸西梨黑星病流行原因及防治存在问题分析 .....     | 张忠林 李俊文 曾文乾  | (123) |
| 浅析香梨树腐烂病的病因与防治 .....          | 王秀琴 程绪新      | (128) |
| 山西省梨树干腐病发生调查与防治措施 .....       | 李夏鸣 郭黄萍 郝国伟等 | (132) |
| 十种杀菌剂对梨炭疽病的田间防效 .....         | 高付永 师忠轩 杨丽媛等 | (135) |
| 酥梨炭疽病的发生与防治 .....             | 师忠轩 高付永 杨丽媛等 | (138) |
| 快螨特在梨树上应用调查及使用注意事项 .....      | 马娟 何子顺       | (140) |

## 栽 培 生 理

|                                          |              |       |
|------------------------------------------|--------------|-------|
| 翠冠梨适宜果袋的筛选及套袋对果实石细胞发育的影响 .....           | 崔艳波 张华 陶书田等  | (143) |
| 套袋对大棚翠冠梨果实品质及 K、Ca、Mg 含量的影响 .....        | 王涛 陈露露 黄雪燕等  | (150) |
| 不同果袋对梨果实品质的影响 .....                      | 王宏伟 王少敏      | (154) |
| 不同果袋对梨果皮颜色及部分品质指标的影响 .....               | 盛宝龙 蔺经 杨青松等  | (158) |
| 不同果袋对黄金梨产量和品质的影响 .....                   | 史济华 王东升 李中亮等 | (163) |
| 不同纸袋及套袋技术对翠冠梨果实品质的影响 .....               | 杨晓平 胡红菊 田瑞等  | (166) |
| 梨果套袋中存在的问题与应对措施 .....                    | 赵会英          | (172) |
| 套袋对梨树叶片光合特性及果实品质的影响 .....                | 蔺经 盛宝龙 杨青松等  | (174) |
| 连栋大棚环境因子与梨树光合色素含量的动态变化 .....             | 韩凯 伍涛 吴华清等   | (180) |
| 砂梨不同树形的光照分布、光合特性及与果实品质的关系 .....          |              |       |
| .....                                    | 李先明 秦仲麒 刘先琴等 | (186) |
| 不同梨品种行间光照特性比较研究 .....                    | 张建光 张江红 许建锋等 | (192) |
| 四个梨品种冠层光照和发育特性研究 .....                   | 李英丽 张建光 李晓光等 | (197) |
| 不同树形黄金梨叶片光合特性及果实品质 .....                 | 蔡忠民 李俊才 王家珍等 | (202) |
| 不同整形方式对梨幼树生长和成花量的影响 .....                | 张江红 张建光 张殿生等 | (207) |
| 棚架整形对丰水梨幼树生长结果的影响 .....                  | 周敏敏 何爱华 马文等  | (212) |
| 不同采收期南果梨的重量和糖、酸特点 .....                  | 于年文 李俊才 王家珍等 | (218) |
| 采收期对阿巴特梨果实后熟过程中生理变化的影响 .....             | 贾晓辉 李振茹 王文辉等 | (222) |
| 丰水梨果实常温 and 低温贮藏保鲜试验研究 .....             | 王志华 姜云斌 王文辉等 | (227) |
| 不同 S 基因型砂梨品种花器官多胺代谢研究 .....              | 李璇 孙权 周敏敏等   | (233) |
| 不同施钙模式和采后 1-MCP 处理对丰水梨果实品质及贮藏特性的影响 ..... |              |       |
| .....                                    | 邓家林 张全军 李文贵等 | (240) |
| 改良冷冻法测定梨果实的石细胞含量 .....                   | 宋健坤 王然 李述辉等  | (247) |
| 生长调节物质对砀山酥梨幼果内源激素水平与脱萼的影响 .....          | 朱立武 陈捷 贾兵等   | (250) |

|                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| 5-氨基乙酰丙酸 (ALA) 处理对明水梨果实品质的效应 ..... | 汪良驹 王荣华 申明等 (257)  |
| 砂梨品种新高黄化叶片矿质营养诊断 .....             | 董筱昀 黄展飞 陆小龙等 (261) |

## 栽 培 技 术

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 梨树计划密植建园技术 .....             | 张虎平 陶书田 张绍铃 (267)  |
| “刘村酥梨”整形修剪中存在的主要问题及对策 .....  | 徐颖 曹永 刘斌等 (271)    |
| 适宜西洋梨的几种树形探讨 .....           | 李元军 于强 苏佳明等 (273)  |
| 丰水梨和黄金梨适宜整形修剪方法研究 .....      | 李勇 曹昆 刘锦凤等 (278)   |
| 高位桥式环剥对库尔勒香梨老龄树的影响 .....     | 刘永杰 谢辉 李世强等 (281)  |
| 汉水流域的砂梨高接换优技术 .....          | 王克有 杨永平 龚停锋等 (286) |
| 黄冠梨在甘肃景泰的引种表现及优质丰产栽培技术 ..... | 李红旭 牛济军 王延基等 (291) |
| 黄金梨早果优质丰产栽培技术 .....          | 刘杏访 (294)          |
| 黄金梨优质高效综合配套栽培技术 .....        | 王东升 史济华 理向阳等 (297) |
| 晋州市鸭梨花果管理关键技术 .....          | 程晓艳 (301)          |
| 库尔勒香梨不同年龄时期的管理技术探讨 .....     | 张伟 王秀琴 景占金 (304)   |
| 梨树提早开花技术研究初报 .....           | 马春晖 王然 王彩虹等 (308)  |
| 梨异属矮化砧密植栽培模式要点 .....         | 徐凌飞 尚晓峰 邓丰产 (315)  |
| 日韩梨无公害生产技术 .....             | 刘明 吕智敏 王然等 (318)   |
| 2010 年福建省梨花果冻害调查分析 .....     | 黄新忠 雷龔 陈小明等 (323)  |
| 库尔勒香梨冻害的成因分析与防控对策 .....      | 张伟 杨生强 王秀琴 (328)   |
| 我国主要梨园施肥现状与建议 .....          | 董彩霞 徐阳春 (332)      |
| 缓控释肥料及其在果树上的应用研究 .....       | 魏树伟 王宏伟 张勇等 (342)  |
| 2010 年库尔勒香梨坐果情况的调查与分析 .....  | 于强 何子顺 (346)       |
| 果园机械化的实践与发展前景展望 .....        | 刘军 鲁韧强 王小伟 (350)   |

## 采 后 处 理

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 采收期和套袋对冷藏期间黄冠梨果实品质的影响 .....    | 关军锋 刘立芹 龚新明等 (357) |
| 后熟程度对几个秋子梨品种制汁性能的影响 .....      | 夏玉静 王文辉 贾晓辉等 (364) |
| 1-MCP 对秀丰梨品质及酚类抗氧化活性的影响 .....  | 王淑贞 杨雪梅 张元湖等 (372) |
| 1-MCP 与 MAP 处理对酥梨货架品质的影响 ..... | 姜云斌 王东升 关军锋等 (379) |
| 梨果实包装技术 .....                  | 吴俊 陶书田 袁江 (384)    |
| 基于市场标准的云南红皮梨质量控制模式探索 .....     | 苏俊 李林 陈静等 (387)    |



# 梨生产、加工及贸易现状与 产业发展基本趋势

张绍铃<sup>1</sup> 陶书田<sup>1</sup> 周应恒<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 南京农业大学梨工程技术研究中心, 南京 210095;

<sup>2</sup> 南京农业大学经济管理学院, 南京 210095)

**摘 要:** 本文从梨种植概况、分布区域与结构、加工、贸易等方面介绍了我国梨产业的现状, 并进一步从栽培、采后处理、营销、安全性及市场竞争等方面对我国梨产业发展的基本趋势进行了简要分析, 旨在为读者更多地了解我国梨产业发展的一些基本信息。

**关键词:** 梨; 现状; 发展趋势

## 1 种植概况

据联合国粮农组织统计, 2008 年世界梨收获面积和总产量分别为 173.11 万  $\text{hm}^2$  和 2 099.85 万 t, 同年我国梨栽培总面积和总产量分别为 125.814 万  $\text{hm}^2$  和 1 367.64 万 t, 分别占全世界总量的 72.7% 和 65.1%, 均居世界首位。

梨是世界上发展较快的水果之一, 1999—2008 年的 10 年间, 世界梨收获面积和总产量总体呈稳步上升趋势, 2008 年的收获面积和总产量相对于 1999 年增长率分别达到 13.8% 和 36.6% (表 1), 占世界水果 (不含瓜类) 的 3% 以上。

表 1 近 10 年间世界梨生产情况

| 年份                                      | 1999   | 2001   | 2003   | 2005   | 2007   | 2008   |
|-----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 收获面积 (万 $\text{hm}^2$ )                 | 152    | 155    | 157    | 162    | 168    | 173    |
| 总产量 (万 t)                               | 1 537  | 1 645  | 1 757  | 1 936  | 2 058  | 2 099  |
| 单产 ( $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ) | 10 146 | 10 594 | 11 219 | 11 927 | 12 229 | 12 130 |

数据来源：由联合国粮农组织 FAOSTAT 数据库整理计算而得 (2009 年 12 月)

从区域分布来看，近年来全球年产鲜梨果 20 万 t 以上的国家主要有中国、意大利、美国、西班牙、阿根廷、韩国、土耳其、日本、南非、荷兰、法国和印度 (图 1)。种植面积前 10 位的国家依次为中国 (约 125 万  $\text{hm}^2$ ，占总面积的 72.7%)、意大利 (2.5%)、土耳其 (2.0%)、西班牙 (1.7%)、美国 (1.4%)、印度 (1.4%)、韩国 (1.2%)、阿根廷 (1.1%)、日本 (1.0%) 和南非 (0.6%)。前 10 位的产量大国分别为中国 (约 1 367.6 万 t，占总产量的 65.1%)、意大利 (4.1%)、美国 (3.9%)、西班牙 (2.5%)、阿根廷 (2.5%)、韩国 (2.3%)、土耳其 (1.7%)、南非 (1.7%)、日本 (1.6%) 和比利时 (1.4%)。

从单位面积产量来看，1999—2008 年 10 年间，世界梨平均单产变化不大，相对于 1999 年，2008 年的平均单产为  $12\,130\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ，增加了 19.5%，年均增长仅为 1.9%，且相对于 2007 年，2008 年的单产又降低了 0.8%。此外，在产梨国之间，单产的差异比较显著，先进的梨生产国，如阿根廷和美国的梨单产分别达到了  $28\,888$  和  $33\,301\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ，远超世界平均水平。

梨也是我国发展最迅速的水果之一，在国内位居全国水果栽培总面积和总产量的第三位。与世界梨生产变化趋势一样，我国梨产业发展总体呈逐年稳步上升势态 (图 1)。据我国农业部统计，2008 年我国梨栽培总面积和总产量分别增长到 107.47 万  $\text{hm}^2$  和 1 353.81 万 t (与联合国粮农组织数据略有不同)。此外，随着近年来新建梨园进入盛果期，及新品种、新技术、新模式的逐渐推广应用，除总产量得到大幅提高之外，2008 年我国梨单位面积产量也达到了  $10\,870\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ，接近于世界平均水平  $12\,130\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$  (此为联合国粮农组织的数据，与农业部数据略有差异)，但与世界先进国家相比，差距仍然很大，如同为东方梨生产国的日本和韩国，梨单位面积产量分别为  $20\,024\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$  和  $25\,756\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ，分别是我国单产的 1.8 倍和 2.4 倍。可见，我国梨产业可以继续加大品种更新和新技术、新栽培模式的推广应用力度，以获得更大的提升空间。

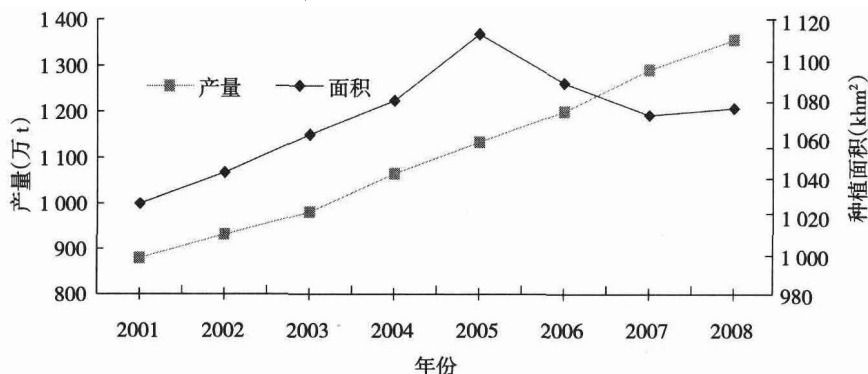


图 1 2001—2008 年间中国梨种植面积和产量变化趋势

(数据来源：由农业部公布数据整理计算而得)

## 2 分布区域及品种结构

全世界共有 76 个国家和地区生产梨，主要集中在亚洲、欧洲、美洲、非洲、大洋洲等地（图 2），这些地区梨总产量占世界梨产量的 98% 以上，其中亚洲的总产量最高，约占世界总产量的 72.9%。从栽培品种看，中国、韩国和日本主要生产东方梨，其余国家主要生产西洋梨。我国梨产业在世界上具有举足轻重的地位，多年来我国梨栽培总面积和总产量一直居世界首位。

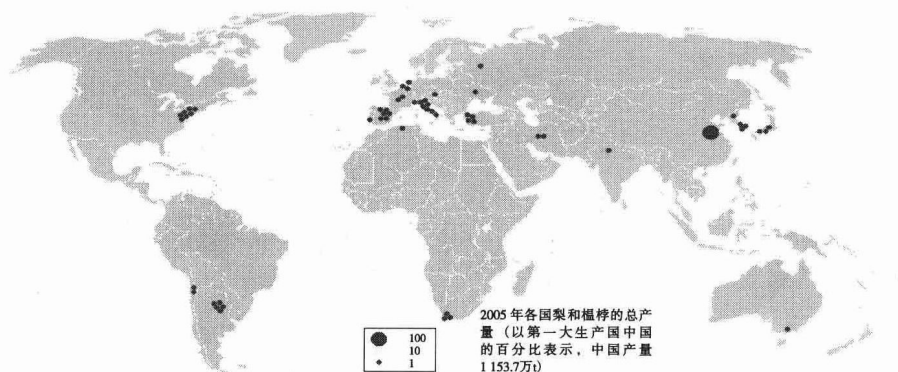


图 2 世界梨生产分布图

在品种资源方面，我国是世界栽培梨的起源中心，种类、品种资源十分丰富。目前，我国梨栽培涵盖了秋子梨、白梨、砂梨和西洋梨 4 个种，大量栽培的品种达 100 多个，如我国传统的主栽品种砀山酥梨、鸭梨、南果梨、京白梨、库尔勒香梨、雪花梨、苍溪雪梨、莱阳茢梨等，新育成的翠冠、黄冠、中梨 1 号、红香酥、玉露香等，以及从日、韩引进的丰水、黄金梨、圆黄、新高等，近年从欧、美引进的西洋梨如早红考密斯、康佛伦斯、红安久等品种表现也较好。其中砀山酥梨、鸭梨等晚熟品种仍占主导地位，库尔勒香梨、南果梨也是举世闻名的特色梨果。此外，20 世纪 90 年代以来，一批早中熟品种特别是长江流域早熟品种的推广应用，优化了梨的熟期结构，早熟梨栽培的比例逐步升高。近几年，发展较快的是长江以南的早熟梨区域，发展面积、产量和经济效益在全国居领先地位。但与发达国家相比，我国梨果种植区域分散，跨区盲目引种问题仍很突出，同时生产管理水平落后、标准化生产程度低，直接影响了单产和品质的提高，梨果质量总体水平较低。

从种植区域来看，我国梨种植范围较广，除海南省、港澳地区外其余各省（自治区、直辖市）均有种植。安徽的砀山酥梨、河北的鸭梨、雪花梨，新疆的库尔勒香梨，吉林的苹果梨都是原产我国的名优水果。我国的渤海湾、华北平原、黄土高原、川西、滇东、南疆、陕甘宁等梨产区的土壤、气候等生态条件适宜于白梨系统品种的栽培；淮河以南、长江流域砂梨栽培广泛；燕山、辽西的秋子梨、云南的红皮梨和胶东一带的西洋梨品种也独具特色。这使我国成为世界上栽培的梨种类和品种最多、种植范围最广、规模最大的生产大国。但是，我国的梨产业具有品种与区域特色，有相应的生产优势区域，农业部颁布的全国梨重点区域发展规划（2009—2015），对传统的梨产区划分做了一些调整，将优势梨产区划分为“三区

四点”(图 3)。所谓的“三区”是指华北白梨区、西北白梨区和长江中下游砂梨区;所谓的“四点”是指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。

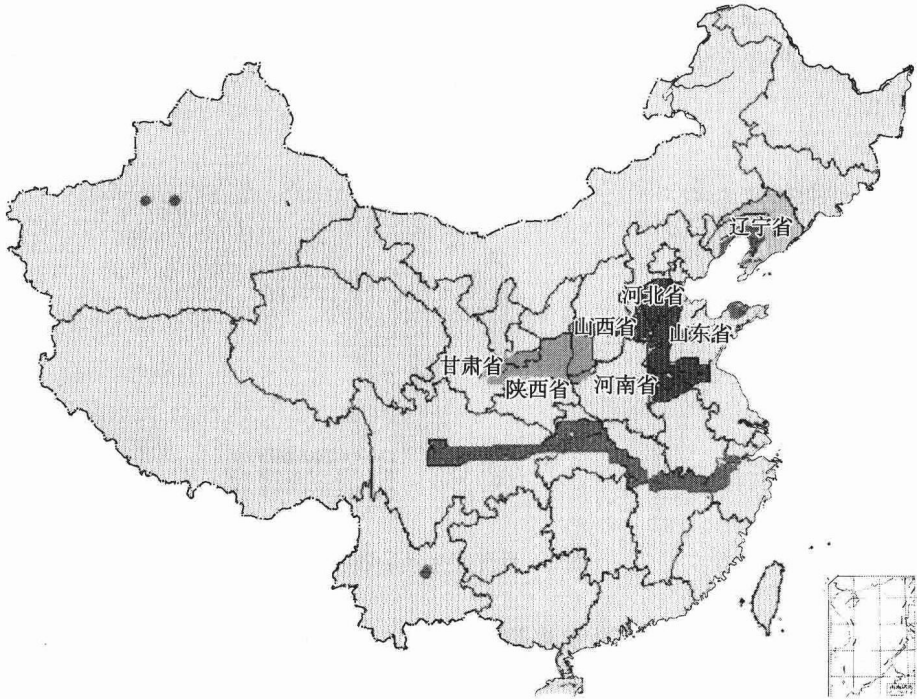


图 3 我国梨重点发展区域布局 (农业部种植业司, 2009)

### 3 加工概况

全球梨果总产量约 10% 用于加工, 主要生产梨罐头、梨浓缩汁、梨酱、梨酒、梨醋, 还有少量的梨保健饮料、梨夹心饼、蜜饯及梨丁等。西洋梨中的巴梨 (Bartlett) 是最主要的罐藏与鲜食兼用品种, 其次为康富伦斯 (Conference), 是欧盟成员国栽培面积最大的品种。日本梨主要是鲜食, 兼用于加工的品种有二十世纪、长十郎、独逸等。韩国梨也主要是鲜食, 兼用于加工的品种主要是新高、长十郎。

我国白梨、砂梨的主栽品种适合于鲜食, 但秋子梨的许多品种具有鲜食和加工兼用的优点。我国市场上梨果主要用于鲜食, 据联合国粮农组织报告显示, 2006—2009 年之间, 我国梨果用于鲜食的占 88% 以上, 但比例呈缓慢下降态势 (图 4)。而在加工方面, 变化趋势与鲜食相反, 呈缓慢上升趋势 (图 5), 如 2006 年度, 我国鲜梨的加工量为 81 万 t, 占总产量的 6.8%, 而到了 2009 年加工量约 110 万 t, 占总产量的 8.0%, 鲜果加工率提高了 1.2%, 说明我国梨果加工能力有所提高。但是, 我国加工专用梨品种少, 多数加工企业主要利用当地价格便宜的残次果进行加工, 如安徽、陕西及江苏主要用砀山酥梨, 河北用鸭梨, 山东用长把梨和鸭梨, 北京用鸭梨等。同时, 我国梨加工技术水平较低, 加工产品种类较少, 梨浓缩汁和梨罐头依然是最重要的梨加工品。

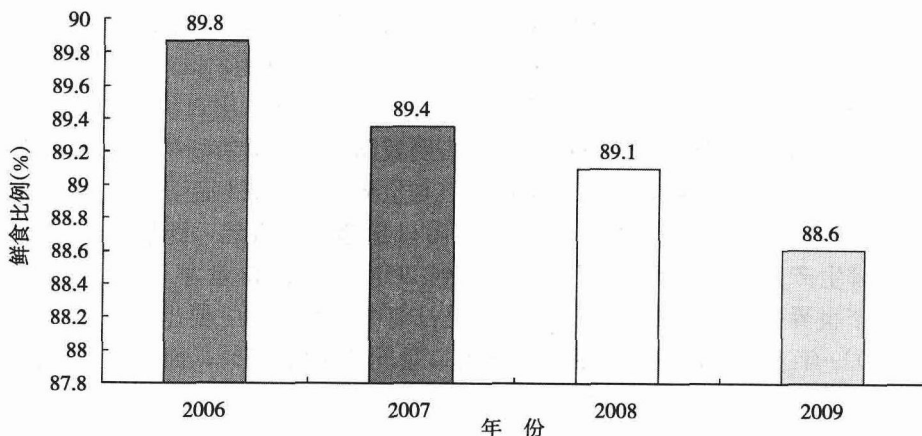


图 4 2006—2009 年我国梨鲜食消费变化趋势

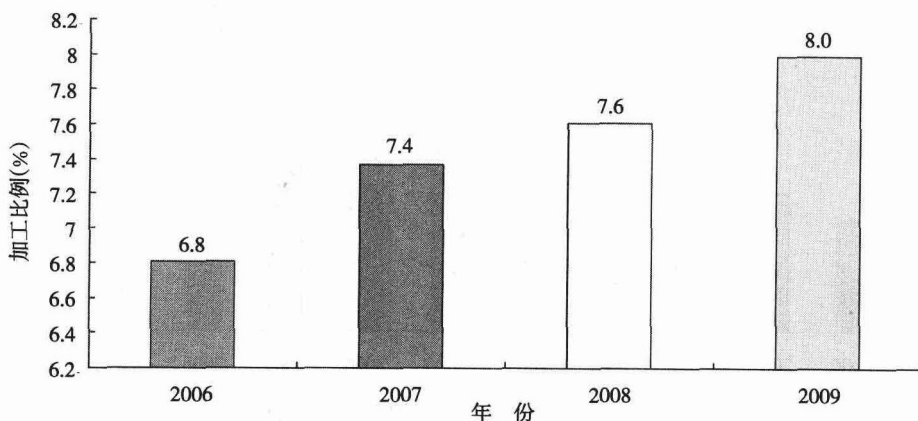


图 5 2006—2009 年我国梨加工比例变化

#### 4 贸易概况

在出口贸易方面,从部分国家(地区)来看,近年全球梨贸易量也有所增加,2006 年阿根廷、中国等 25 个国家和地区梨的出口总量为 157 万 t,2009 年的出口总量为 163 万 t,4 年来增幅为 3.82%。从出口金额来看,自 1998 年以来,世界梨出口金额显著上升,2007 年全球梨出口总金额 20.29 亿美元,单价为每吨 796.29 美元,与 1998 年相比,增幅分别为 103.5%和 25.22%。

从部分国家(地区)来看,近年来世界梨进口的数量总体呈上升趋势,2006 年,俄罗斯联邦、巴西等 25 个国家和地区梨的进口总量为 147 万 t,2009 年进口量为 154 万 t,4 年来增幅为 4.76%。而从进口金额来看,自 1998 年以来,世界梨进口金额显著上升,2007 年全球梨进口总金额 22.4 亿美元,单价每吨 941.7 美元,十年间增幅分别达到 106.33%和 29.19%。

我国梨出口与世界贸易变化趋势一致,近年来也呈稳步增长的势态(图 6)。据中国商务部统计(2009 年 12 月),2009 年全年我国梨出口 46.27 万 t,比 2000 年增长了 216.1%,年均增长 24%;出口金额的增加也十分显著,2009 年出口总金额达到 2.2 亿美元,相对于

2000年, 年均增长 57.3%, 平均单价达 476.4 美元·t<sup>-1</sup>。但是, 最新数据显示, 2010 年 1~2 月我国出口梨数量为 6.78 万 t, 同比下降 6.5%, 金额为 3 445.8 万美元, 同比增长 2.9%, 平均单价为 508.0 美元·t<sup>-1</sup>, 同比增长 10.1%。显然, 出口价格增长速度快于出口数量的增长速度, 如果忽略物价上涨的因素, 表明我国梨果品质有所提高, 出口价格逐步在提高, 梨出口呈良性发展势态, 但出口单价仍然与世界先进国家相距甚远, 仅为日本、韩国梨出口单价的 1/6 左右。此外, 2009 年我国梨出口量超过阿根廷, 跃居世界第一, 但出口量仍然与我国生产大国的地位很不相称, 直到 2009 年, 出口量才 47 万 t, 占总产量的 3.4%, 远低于世界平均 10% 的水平。俄罗斯是目前中国梨果的主要出口市场, 但据中国商务部统计, 2009 年上半年, 我国对俄罗斯梨出口量同比下降 27%; 而美国从中国进口梨的比例有所增长, 其中鸭梨和库尔勒香梨在美国市场逐渐受到青睐, 有望持续增长。

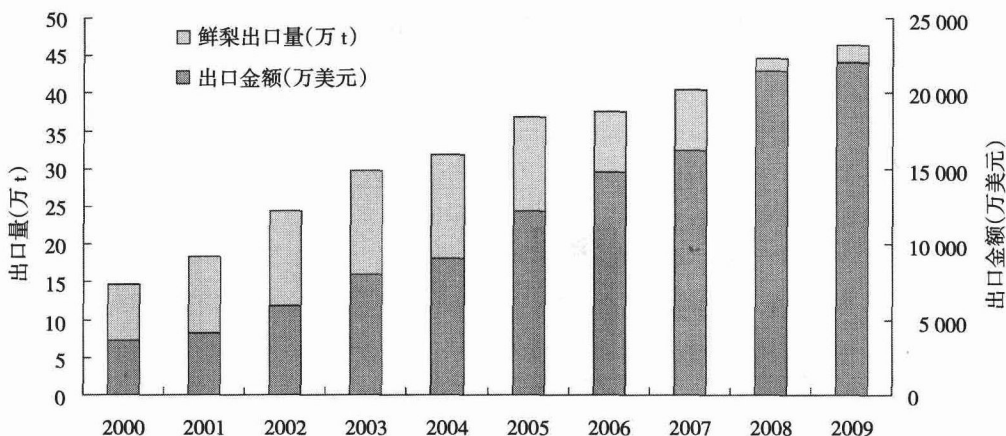


图 6 2000—2009 年我国梨贸易量年度变化趋势

我国出口的梨加工品主要为梨浓缩汁和梨罐头, 其中梨罐头出口量和金额总体呈逐年上升的趋势 (图 7)。据中国海关统计年鉴 (2007) 统计, 2007 年我国出口梨罐头 6.1 万 t, 出口金额为 4 495 万美元。

与出口贸易的趋势相反, 近年来我国进口贸易呈波动递减趋势。2000 年我国进口梨

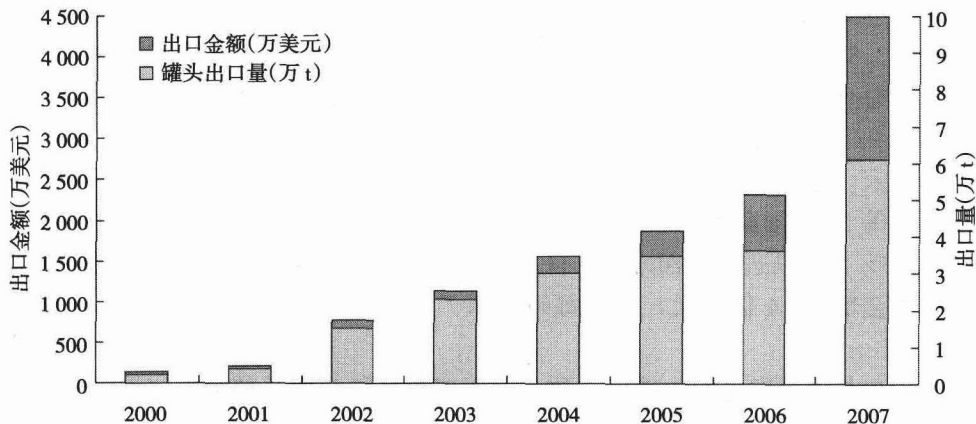


图 7 我国 2000—2007 年梨罐头出口贸易状况

633.5t, 2002年和2003年略有增长以外,其他年份均在下降,2006年、2007年分别下降到15.7t和13.8t,仅是2000年进口量的2.5%和2.2%。而2007年进口金额仅为1.6万美元,2008年进口量为9t,2009年进口量为零,梨果进口处在停滞状态。

## 5 梨产业发展的基本趋势

### 5.1 栽培管理低成本化及技术的轻简化、规范化

在梨园管理人员老龄化和劳务费持续上升的形势下,在“适地适栽”,保证优质栽培的前提下简化、减少梨园管理成本,成为梨栽培技术发展的重要趋势。因此,根据品种特性配套整形修剪、疏花疏果、施肥灌水技术,栽培自花结实性品种,梨园养蜂,采用合适的化学药剂或植物生长调节剂进行疏花疏果,选育、应用矮化砧木,提高果园管理机械化水平等在一定程度上都可以作为实现栽培管理低成本化、技术轻简化、规范化的重要途径。

### 5.2 采后处理、包装、贮运标准化

目前我国梨果采后处理率较低,造成梨果附加值低下,因此,加强梨采后处理、包装、贮运技术的研发,建立健全梨采后处理技术体系和从产地到销售市场的贮运技术体系,降低采后损失,是提高梨果采后附加值的必然途径和趋势。

### 5.3 生产组织化和市场销售的信息化

鼓励并扶持果农建立合作组织或果农协会,形成以合作组织或协会为纽带,以“企业+中介组织+基地+果农”的组织化形式进行梨产业化开发,同时重视加强我国梨生产和市场信息体系建设,使生产者和销售者快速、准确获取国际技术信息和市场信息,以确保果树产业获取较高的收益,是提高梨产业化发展水平,促进生产经济效益最大化的一个重要趋势。

### 5.4 食用安全性成为梨生产和消费的共同发展趋势

食用安全性已成为梨国际贸易的制约因素,因为消费者不仅关心果品外观和内在的品质,而且越来越关注果品的食用安全性。果品安全生产是各国生产者追求的目标。综合应用栽培手段、物理、生物和化学方法将病虫害控制在经济可以承受的范围之内,从而有效减少化学农药用量,这种梨园综合管理技术是梨产业发展的必然选择。推广无公害梨果生产技术,禁止高毒、高残留农药的生产与使用,获得符合无公害生产标准的安全梨果成为梨产业发展的趋势之一。

### 5.5 梨果国际市场竞争日益激烈

随着世界水果产业布局的调整,世界梨生产格局发生显著变化,梨的生产重心逐渐向发展中国家转移。发达国家梨的生产无论产量还是面积总体上均呈下降趋势,发展中国家梨产量占世界的比重上升幅度快,其产量占全球总产量的比重逐年增加,而发达国家梨产量在全球总产量的占比逐年降低。梨的出口同样向发展中国家转移,梨的主要出口地区欧洲出口量占世界的比重已下降到50%以下,与此同时中国等发展中国家出口量占世界比重逐步提高,梨生产和出口格局的变化将会使市场竞争变得更加激烈。

# 从集中走向分散：我国梨生产格局变动解析

周应恒 耿献辉

(南京农业大学经济管理学院, 南京 210095)

**摘 要：**利用产地集中度系数和生产规模优势指数测度 1978—2008 年期间我国梨生产的格局变动与发展趋势，发现我国梨生产的区域集中度较低，且产地不断由集中走向分散，基于气候、品种、成本等比较优势的新主产地逐渐形成。梨产业政策的制定应引导梨生产向优势主产地集中，并促进其规模化与专业化生产，提高梨的经济效益。

**关键词：**梨产地；集中度系数；规模比较优势指数

## 1 引言

影响农产品产地布局与产地变动的因素主要包括自然条件（气候、土壤、水），地区（人口、市场、运输条件），生物（病虫害发生情况），人（人口密度及结构、种族、教育背景、工作率），资本（现存工厂、基础设施的条件），历史情况（适居性），制度（税收、规制、合作组织发展、所有权性质及种类）等（John D. Black, 1931），这些因素相互交织、相互联系，共同影响和决定着某一农产品生产格局发展的轨迹。受到以上因素变化的影响，我国梨生产格局会随着经济发展、技术进步以及产业政策的调整而发生相应的变化。

2008 年我国梨园面积 107.45 万  $\text{hm}^2$ ，占全国水果总面积的 10.01%，占世界梨果收获总面积的 62.07%；2008 年全国梨产量达到 1 353.81 万 t，占全国水果总产量的 11.94%，占世界梨果总产量的 64.47%（中国农业统计资料，2009），是世界第一梨生产大国。

1978 年以来，我国梨产业发展大致可以分为两个主要阶段。第一阶段从 1978 年到 1996 年（特别是从 1990 年开始），为种植面积快速扩张阶段。梨树种植面积从 1978 年的 27.89 万  $\text{hm}^2$  增加到 1996 年的 93.19 万  $\text{hm}^2$ ，梨果产量从 1978 年的 151.70 万 t 增加到 1996 年的 580.67 万 t，此 20 年期间，我国梨的生产主要以扩大面积来提高总产量，属于粗放式外延性扩张；第二阶段从 1996 年到如今，为种植面积稳定发展阶段。全国梨树种植面积从 1996 年的 93.19 万  $\text{hm}^2$  增加到 2008 年的 107.45 万  $\text{hm}^2$ ，梨果产量从 1996 年的 580.67 万 t 增加到 2008 年的 1353.81 万 t（改革开放三十年农业统计资料汇编，2008），10 多年来梨树种植面积增长速度减缓，尤其是 2006 年和 2007 年全国梨树面积略有下降，但梨果总产量依然保持较快增长（图 1），说明我国梨产业开始走向以稳定面积、提高单产为主的发展道路。

本文是国家农业（梨）产业技术体系研究之“梨产业经济研究”的阶段性成果