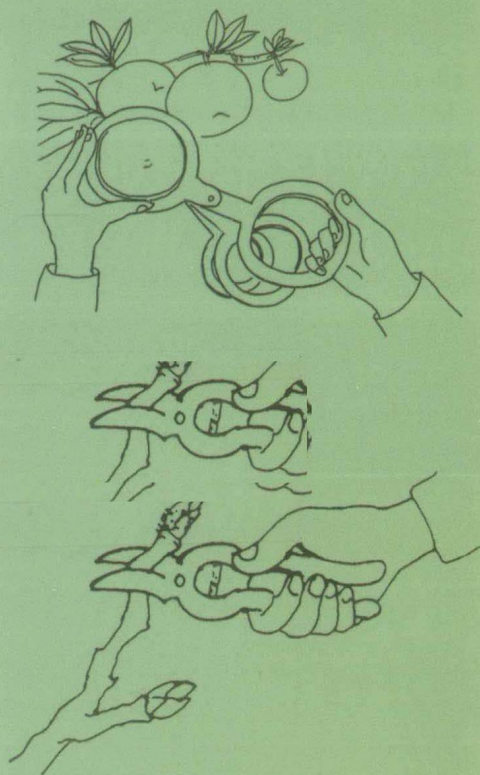
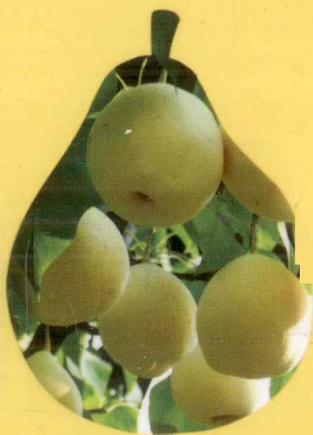


国家出版基金资助项目
建设社会主义新农村图示书系

图解梨优质安全

张绍铃 主编

生产技术要领



 中国农业出版社

建设社会主义新农村图示书系

图解梨优质安全生产 技术要领

张绍铃 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

图解梨优质安全生产技术要领/张绍铃主编. —北京: 中国农业出版社, 2010. 6
ISBN 978-7-109-14509-2

I. ①图… II. ①张… 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 (2010) 第 065594 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 黄 宇

中国农业出版社印刷厂印刷 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: 880mm×1230mm 1/32 印张: 6.875
字数: 181 千字 印数: 1~6 000 册
定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前言

我国是世界第一的产梨大国，栽培面积和产量均稳居世界首位，分别占世界梨树总面积和总产量的 65% 和 60% 以上。梨树是我国三大果树之一，面积和产量仅次于苹果和柑橘，居第三位。梨树原产我国，种类、品种繁多，适应范围广、易栽好管、经济效益高，全国除海南省以外，各省、自治区、直辖市均有梨树栽培；梨产业已成为许多地方农村经济发展的支柱产业，梨果生产已成为广大农民致富奔小康的重要途径。鉴于梨在我国园艺产业中的重要地位，近年来国家逐步加大了对梨产业的科研与技术推广投入，2007 年国家公益性行业科技专项经费项目的立项资助以及 2009 年国家梨产业技术体系建设工作的启动和展开，初步建成以解决梨产业技术需求为重点，以提升我国梨产业的科研与技术水平、提高梨果市场竞争力和整体经济效益、推动梨产业稳步发展为主要目标的科研协作网络，研究、集成的先进实用技术成果必将为梨产业的发展提供强有力的科技支撑。

改革开放 30 多年来，我国梨产业在广大科研工作者和技术推广人员的努力下有了长足的发展，但就目前的总体状况而言，还存在一些问题，主要表现在：梨品种结构不尽合理，适合不同生态区域、综合性状优良的新品种不足，苗木繁育体系不健全；生产中先进技术应用较少，管理较粗放，优质果率不高；梨树主要病虫害的预测预报及综合防控技术不完善，还存在农药使用不规范，防治方法单一，过于依赖化学防治的问题，梨农的安全生产意识亟待提高；采后商品化处理比例较低，优质

果的分级包装落后，导致优质不能优价，这些都制约着梨生产效益的提高。因此，在加快新优品种的选育及优质安全生产配套技术研发的同时，加快梨优质安全生产新技术的推广普及，提高广大梨农的科技意识是梨产业发展面临的一项紧迫任务。

本书以优质、安全为主线，集成先进、实用技术的研究成果，结合我国梨生产实际，吸收了国内外梨树栽培的一些新技术；在编写方法上进行大胆尝试，采用形象生动的卡通漫画形式和通俗易懂的语言进行梨优质安全生产技术要领讲解，力求做到技术先进、图文并茂。由于时间紧，加之水平所限，书中的疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

编著者

2010年3月

目 录

前言

第一章 概述	1
一、梨生产概述	1
(一) 梨的主要营养成分	1
(二) 梨在我国水果生产中的地位	1
二、我国梨优质安全生产存在的主要问题	3
(一) 梨品种结构问题	3
(二) 梨果品质问题	4
(三) 梨无公害生产与产业化问题	4
三、梨优质安全生产对策	6
(一) 加快品种结构调整	7
(二) 加快优质梨生产技术的普及推广	8
(三) 实施名牌战略	8
(四) 走绿色梨果发展之路	9
(五) 全面推进梨产业化发展	9
第二章 梨优良品种与品种换优	10
一、梨优良品种介绍	10
(一) 早熟品种	10
(二) 中熟品种	16
(三) 晚熟品种	21
(四) 西洋梨	28
二、梨树高接换种技术	31
(一) 高接树选择与品种配置	31
(二) 高接前的准备	32
(三) 高接的时期与方法	33

(四) 高接后的管理	34
(五) 高接换种新技术——骨干枝打洞腹接法	35
第三章 梨树育苗及建园技术	36
一、梨树育苗	36
(一) 壮苗标准	36
(二) 砧木选择与培育	38
(三) 嫁接苗的培育	50
(四) 苗木出圃	57
二、建园技术	58
(一) 园地选择与规划	58
(二) 梨树授粉树的配置	61
(三) 梨树栽植	63
第四章 树下综合管理技术	68
一、梨树土壤管理技术	68
(一) 土壤深翻技术	68
(二) 梨园生草技术	69
(三) 梨园覆盖	71
(四) 梨园间作	72
二、梨树施肥技术	73
(一) 梨树需肥规律	73
(二) 营养诊断	73
(三) 施肥技术	76
(四) 不同树龄梨树的施肥技术	80
(五) 梨树根外追肥	81
(六) 肥料施用的安全问题	83
三、水分调控技术	83
(一) 梨树对水分的需求	83
(二) 梨树灌水时期与灌溉指标的判断	84
(三) 灌溉方法	86
(四) 梨园排水	87

第五章 整形修剪及树体改良技术	89
一、梨优质丰产树形及其培养技术	89
(一) 梨常用的树形	89
(二) 主要树形的培养技术	93
(三) 梨树形的发展趋势	95
二、修剪技术	96
(一) 冬季(休眠期)修剪的主要方法	96
(二) 夏季(生长期)修剪的主要方法	98
三、不同树龄期的修剪技术	101
(一) 幼年树的修剪	101
(二) 初结果树的修剪	103
(三) 盛果期树的修剪	106
(四) 衰老期树的修剪	110
四、几种不规则树形的改造技术	111
(一) 多年放任树的改造技术	111
(二) 连年重剪树的改造技术	112
(三) 偏冠树的改造技术	113
(四) 小老树的改造技术	114
第六章 花果规范化管理技术	115
一、人工授粉技术	115
(一) 人工授粉的必要性	115
(二) 花粉的采集	116
(三) 授粉时期	119
(四) 人工授粉技术	120
(五) 人工放蜂技术	124
二、疏花疏果技术	124
(一) 限产增质的必要性	124
(二) 留果标准的确定	125
(三) 疏花疏果技术	127
三、果实套袋技术	129

(一) 果实套袋的作用	129
(二) 果袋的筛选	130
(三) 套袋技术	130
第七章 优质梨棚架栽培技术	135
一、棚架栽培的优势	135
(一) 提高果实品质	135
(二) 方便操作管理	136
(三) 有利于实施标准化栽培	136
(四) 便于机械化作业	136
(五) 防风	137
二、梨棚架栽培的建园技术	137
(一) 苗木的选择	137
(二) 栽植密度	137
(三) 棚架的搭建技术	138
三、棚架梨的整形修剪技术	140
(一) 棚架梨整形修剪的主要特点	140
(二) 日本的几种棚架梨树形上架形式	141
(三) 棚架梨的整形技术	141
(四) 棚架梨的修剪技术	145
(五) 目前我国棚架梨修剪存在的主要问题	148
第八章 病虫害安全防治技术	150
一、梨园病虫害综合防治技术	150
(一) 农业防治	150
(二) 物理防治	153
(三) 生物防治	155
(四) 化学防治	158
二、无公害梨虫害防治技术	159
(一) 梨二叉蚜	159
(二) 梨木虱	162
(三) 梨大食心虫	164

(四) 梨小食心虫	167
(五) 山楂红蜘蛛	170
(六) 梨茎蜂	171
(七) 黄粉蚜	173
(八) 梨网蝽	175
三、无公害梨病害防治技术	177
(一) 梨黑星病	177
(二) 梨黑斑病	179
(三) 梨轮纹病	182
(四) 梨锈病	184
(五) 褐斑病	187
(六) 腐烂病	189
第九章 果实采收与商品化处理技术	191
一、果实采收及采后梨园管理	191
(一) 采收期的确定	191
(二) 采摘技术	193
(三) 采收后的梨园管理	194
二、果实采后商品化处理	195
(一) 果实初选	195
(二) 果实的清洁与打蜡	195
(三) 梨果品质的构成与质量等级标准	196
(四) 梨果分级方法	197
三、果实包装	199
(一) 包装场地要求	199
(二) 包装材料	199
(三) 包装规格	199
(四) 包装方法	200
(五) 包装标志	200
(六) 包装件运输	201
(七) 包装件的贮存	201

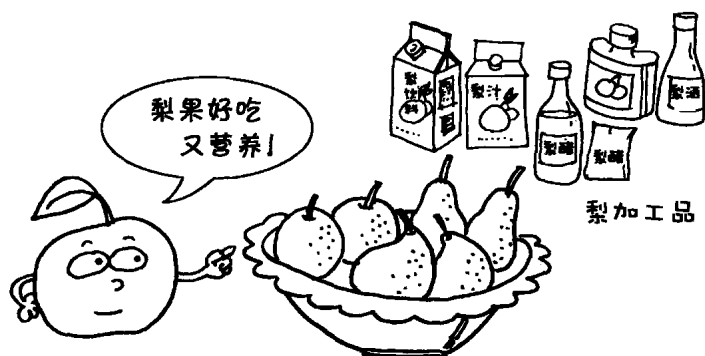
附录 1 梨园禁用的农药	203
附录 2 鲜梨质量等级标准	204
附录 3 无公害梨果的卫生标准	206
参考文献	207

第一章 概 述

一、梨生产概述

（一）梨的主要营养成分

梨原产我国，是传统名优水果之一，被誉为百果之宗。其脆嫩多汁、酸甜可口、营养丰富，每 100 克新鲜梨果肉含脂类 0.1 克、蛋白质 0.1 克、碳水化合物 12 克、钙 5 毫克、磷 6 毫克、铁 0.2 毫克，还含有维生素 B₁、维生素 B₂、尼克酸和维生素 C 等营养成分。除供生食，还可制成罐头、梨汁、梨酒、梨膏、梨脯等，不仅营养价值高，还具有药用价值，因而深受消费者喜爱。



（二）梨在我国水果生产中的地位

梨是我国的最重要水果之一，面积和产量均仅次于苹果和柑橘，居第三位。据 2009 年《中国农业年鉴》的统计，2008 年我国梨树总栽培面积 107.45 万公顷，总产量 1 353.81 万吨，占世界梨

树总面积和总产量的 62% 和 64% 以上。梨产业已经成为我国很多地方农村的支柱产业。

梨树适应性强,在我国北起黑龙江、南至广东,西自新疆、东到沿海各省(自治区、直辖市)都有栽培。河北的鸭梨、雪花梨,安徽的砀山酥梨,新疆的库尔勒香梨,吉林和甘肃的苹果梨都是原产我国的名优特产。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洋梨品种也独具特色。这使我国成为世界上栽培梨种类和品种最多、种植范围最广、规模最大的梨生产大国。根据我国不同梨产区的品种与区域分布特点,农业部种植业司颁布了新的梨优势区域规划,对过去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”。所谓的“三区”是指华北白梨区(该区域主要包括冀中平原、黄河故道及鲁西北平原等)、西北白梨区(主要包括山西晋东南地区、陕西黄土高原、甘肃陇东和甘肃中部等)和长江中下游砂梨区(主要包括长江中下游及其支流的四川盆地、湖北汉江流域、江西北部、浙江中北部等);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。

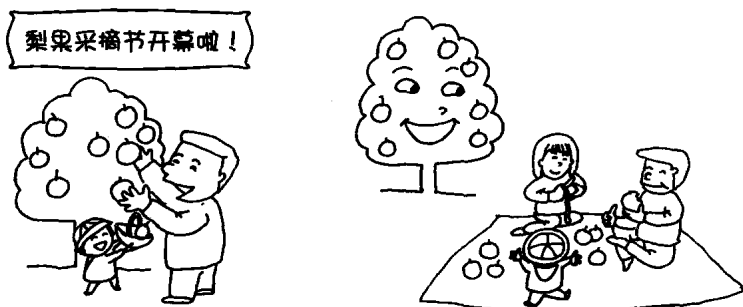
由于梨投产早、见效快、管理容易,栽培效益十分显著。尤其是最近我国新选育的翠冠、黄冠、中梨 1 号等新品种及从日本、韩国引进的丰水、黄金及圆黄等优质梨品种的应用推广,进一步提高了梨生产的经济效益,每 667 米² 梨园产值达到 5 000~10 000 元,在江苏、浙江、上海等经济发达地区,梨果销售价格高,一些梨园每 667 米² 产值可达到 20 000 元以上。

近年来,各地兴起观光果业热、都市果业热,不少地方通过举办梨花节、梨采



摘节等多种形式，并不断地在梨果品种的引进和礼品包装上推陈出新。优质梨果因此更加受到消费者的青睐，成为夏季亲朋好友间馈赠之佳品，梨园观光采摘也成为梨果消费的一种新形式。

由于梨在我国园艺产业中的重要地位，国家加大了对梨产业的科研与技术推广投入，2009 年国家梨产业技术体系建设工作正式启动，全国性的梨产业技术研发与示范的协作攻关网络初步形成，可以预见，我国未来梨产业将进入一个崭新的发展阶段。



二、我国梨优质安全生产存在的主要问题

改革开放以来，我国梨产业得到了迅速发展，生产水平明显提高，但也存在不少问题，主要体现在：

（一）梨品种结构问题

目前我国梨品种结构不尽合理、晚熟品种为主的局面尚未得到根本改变，主要是酥梨、鸭梨等传统地方优良品种的比重过大。虽然这些品种是我国传统的优质梨果品，但因栽培区域相对较集中，成熟期基本一致，集中上市时鲜果市场压力大，导致售价较低，经济效益较差。因此，要根据所在区域的生态条件与品种适栽性，逐步调整不同成熟期品种的比例，适当减少晚熟品种，增加早熟和中熟品种的比例，逐步实现梨果周年、均衡的市场供应，以提高梨果生产的经济效益。

（二）梨果品质问题

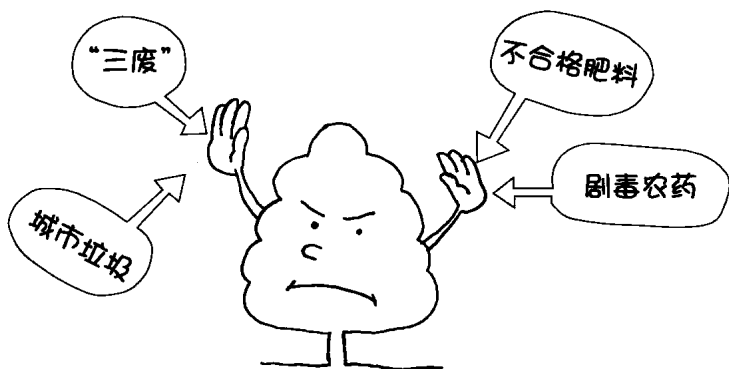
总体而言，我国梨果品质水平与日本等发达国家尚有一定的差距。主要表现在果实可溶性固形物的含量偏低、外观较差、优质果率低、品质良莠不齐。其中的原因，一方面是梨生产技术的普及率低，许多先进实用的技术还没有得到推广应用，新技术的入户到园率不高；另一方面，由于我国梨产区跨度较大，与不同品种、不同区域相适应的标准化栽培技术有待进一步研究与完善，“一品一法”的标准化生产技术有待于研发与推广。

（三）梨无公害生产与产业化问题

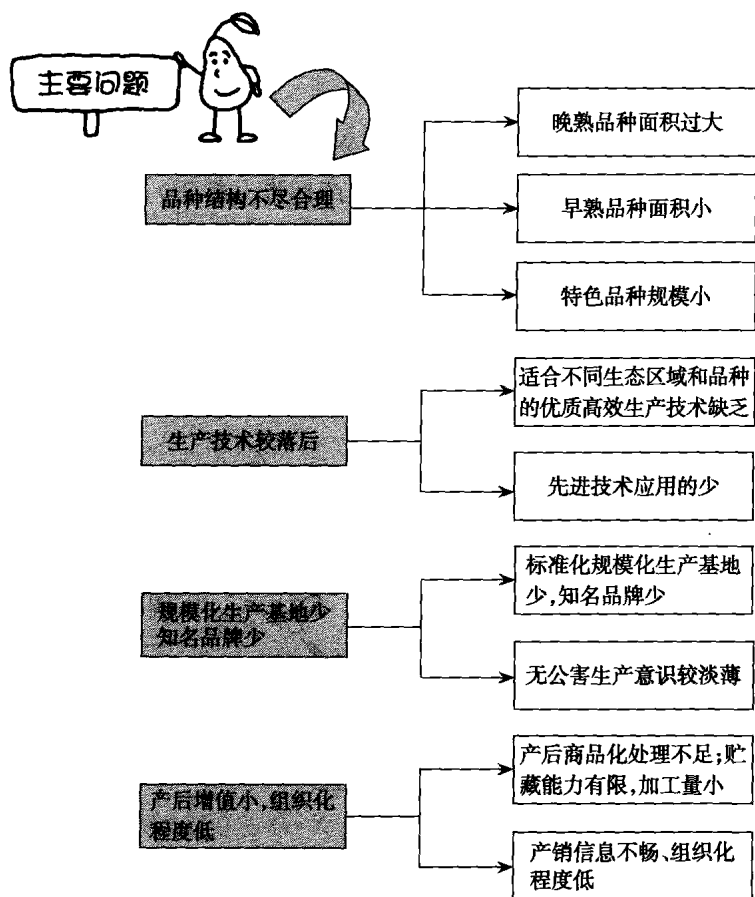
随着我国居民消费水平的提高，果品食用的安全问题越来越受到重视。我国食品安全等由高到低可以分为有机食品、绿色食品和无公害食品三个等级，有机食品为最高等级，无公害食品为食品安全的最低等级，也就是优质农产品起码应达到的安全等级。梨是我国的第三大水果，与人们的生活息息相关，梨果的食用安全性也受到人们的普遍关注。消费者在选购梨果时已开始关注无公害梨、绿色食品梨等食品安全标志，使得无公害梨、绿色食品梨越来越受到市场的青睐。



梨果生产过程中的主要污染来源，一是来自生产环境，包括工业“三废”（废水、废气、废渣）对土壤、空气和灌溉水的污染；二是来自肥料和农药的施用。我国农业部于2002年制定了行业标准《无公害食品 梨》（NY5100—2002）、《无公害食品 梨产地环境条件》（NY5101—2002）、《无公害食品 梨生产技术规程》（NY5102—2002）等多个无公害梨生产标准（规程）。按照这些标准选择无公害梨产地环境、执行无公害梨生产技术规程，产品经质量检验符合无公害梨标准，并获得无公害农产品标志方能成为无公害优质梨。



近几年随着无公害农产品生产技术的推广普及，我国梨果的安全水平得到了明显提升。但总体而言，我国梨果的无公害生产水平还不高，高标准的无公害生产基地还不多，有的地方科技水平较低，还存在滥用农药、滥施化学肥料的现象，给梨果的安全生产带来隐患，应引起高度重视。我国优质梨产业存在的主要问题如下：



三、梨优质安全生产对策

针对我国梨生产的实际, 应把提高品质作为提高梨果竞争力的核心。无公害生产问题是梨果优质的前提, 解决品种、品质、品牌的“三品”问题是优质梨发展的重点。优质无公害梨发展的主要对策如下: