

- “十一五”国家重点图书出版工程
- 国家出版基金资助项目
- 江苏省文化产业引导资金项目

图文精讲

梨栽培技术



主编 袁卫明

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社



“金阳光” 新农村丛书

金阳光



“金阳光”新农村丛书

顾问：卢良恕

翟虎渠

图文精讲梨栽培技术

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

图文精讲梨栽培技术/袁卫明主编. —南京:江苏科学技术出版社,2011.3

(“金阳光”新农村丛书)

ISBN 978-7-5345-7856-4

I. ①图… II. ①袁… 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(2011)第 018477 号

“金阳光”新农村丛书 图文精讲梨栽培技术

主 编 袁卫明
责任编辑 郁宝平
责任校对 郝慧华
责任印制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 1 号 A 楼,邮编:210009)
网 址 <http://www.pspress.cn>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路 1 号 A 楼,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京奥能制版有限公司
印 刷 江苏凤凰扬州鑫华印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/32
印 张 3.875
字 数 80 000
版 次 2011 年 3 月第 1 版
印 次 2011 年 3 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-7856-4
定 价 8.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。



江苏“金阳光”新农村出版工程指导委员会

主 任：张连珍 孙志军 张桃林 黄莉新
委 员：姚晓东 胥爱贵 唐 建 周世康 吴洪彪
徐毅英 谭 跃 陈海燕 江建平 张耀钢
蒋跃建 陈励阳 李世恺 张佩清

江苏“金阳光”新农村出版工程工作委员会

主 任：徐毅英 谭 跃 陈海燕
副主任：周 斌 吴小平 黎 雪
成 员：黄海宁 杜 辛 周兴安 左玉梅

江苏“金阳光”新农村出版工程编辑出版委员会

主 任：黄海宁 杜 辛 周兴安 金国华
副主任：左玉梅 王达政
委 员：孙广能 王剑钊 傅永红 郝慧华
张瑞云 赵强翔 张小平 应力平

建设新农村 培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村,是惠及亿万农民的大事、实事、好事。建设新农村,关键是培养新农民。农村要小康,科技做大梁;农民要致富,知识来开路。多年来,江苏省出版行业服务“三农”,出版了许多农民欢迎的好书,江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年,省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织,江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》(以下简称《丛书》),旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地,惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题,分“新农民技术能手”“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列,分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术,还介绍了如何闯市场、如何经营;“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式;“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立,还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用,简明易懂。

近年来,江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观、推进“两个率先”、构建和谐社会,按照党中央对社会主义新农村的要求,探索农村文化建设新途径,引导群众不断提升文明素质。希望做好该《丛书》的出版发行工作,让农民朋友买得起、看得懂、用得上,用书上的知识指导实践,用勤劳的双手发家致富,早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

前言

我国是梨的重要起源地之一,是世界第一产梨大国,梨是我国仅次于苹果、柑橘的第三大水果。我国梨产量约占世界总产量的 $\frac{2}{3}$, 出口量约占世界总出口量的 $\frac{1}{6}$ 。梨果生产为丰富城乡市场果品供应、促进农民持续增收具有重要意义。

近 10 年来,梨新品种、新技术的推广应用以及农业设施的投入,促进了梨的质量、规模和效益的提高。梨果生产已由过去的产量低、品种繁杂、粗放管理、产品质量不高逐渐向良种化、集约化、规模化、优质化方向发展。为帮助种植者能直观地掌握梨优质高效栽培技术,作者在参考国内外先进技术的基础上,结合多年的生产管理经验编写成本书。本书突出实用性,以图文的形式介绍了梨的生产概况、生物学特性、新品种、育苗和建园、土肥水管理、整形修剪、棚架栽培、花果管理、采后处理及病虫害防治等内容。

在本书的编写过程中,得到了国家梨产业技术体系首席科学家、南京农业大学张绍铃教授的帮助,并提供了部分照片,江苏省睢宁县林牧渔业局苗永春高级农艺师也给予了支持,在此一并表示衷心感谢。

由于作者水平有限,书中不足之处敬请指正。

作 者

2011 年 2 月

目 录

一、概 述	1
(一) 梨果的价值	1
(二) 梨的栽培分布	2
(三) 梨对环境的适应性	2
二、梨的生物学特性	5
(一) 生长习性	5
(二) 结果习性	8
三、优良品种	13
(一) 中国梨新品种	13
(二) 日韩梨新品种	19
四、育苗与建园技术	23
(一) 苗木培育技术	23
(二) 建园技术	30
(三) 高接换种	34
五、土肥水管理	39
(一) 土壤管理	39
(二) 肥料管理	43
(三) 水分管理	47



六、整形修剪管理	51
(一) 常用树形及培养方法	51
(二) 不同树龄期的修剪	62
七、棚架栽培	70
(一) 棚架的搭建	70
(二) 整形修剪关键技术	72
(三) 其他需要注意的事项	77
八、花果管理	79
(一) 辅助授粉	79
(二) 疏花疏果技术	83
(三) 果实套袋技术	86
九、果实采收与商品化处理技术	89
(一) 果实采收技术	89
(二) 梨的分级包装	91
(三) 梨的贮藏保鲜	94
十、病虫害防治	99
(一) 病害的防治	99
(二) 虫害的防治	104
(三) 无公害梨病虫害防治技术规程	114
(四) 梨树病虫害防治年历	116

一、概 述



本章要点

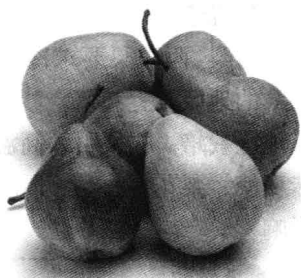
梨是我国普遍栽培的重要果树之一。本章简要介绍了梨果的价值、栽培分布及对温度、光照、水分、风、土壤等环境因子的适应性。

（一）梨果的价值

梨是我国普遍栽培的重要果树之一，主要作经济栽培的国内有 5 个种，分别为秋子梨、白梨、沙梨、西洋梨和新疆梨。梨的果肉脆嫩汁多，酸甜可口，有的还具有芳香，风味极为优美，深受广大消费者喜爱。

梨果除可供生食外，还可加工制作成梨干、梨脯、梨膏、梨汁、梨罐头，并可酿酒、制醋。另外，我国人民还有煮梨（河南、山东）、烤梨（江西）、冻梨等各种食法。

梨果还具药用价值，具有帮助消化、润肺清心、消痰止咳、退热、解疮毒的功能，现今我国人民还有用梨熬膏、用冰糖



用途广泛的梨



炖梨医治咳嗽的做法。

（二）梨的栽培分布

我国是梨属植物的中心发源地之一，梨树的种类和品种极多，除海南省、港澳地区外，其余各省（市、区）都拥有适应该地区栽培的、成熟期配套的品种。我国梨产量约占世界总产量的 $\frac{2}{3}$ ，出口量约占世界总出口量的 $\frac{1}{6}$ 。从栽培面积来看，冀、辽、鲁、川、陕、甘、新、苏、鄂、滇为我国 10 大主栽省，占全国栽培总面积的 70%；就产量而言，冀、鲁、陕、皖、鄂、川、辽、苏、豫、甘为我国 10 大主产省，占全国总产量的 80%。

梨是江苏省栽培面积最大的果树，也是近几年发展最快的果树，2005 年江苏省梨树种植面积为 689 788 亩，产量为 532 547 吨。江苏省梨果人均占有量 7.2 千克，低于全国平均水平，市场上的梨果大部分从外省调进。江苏省梨生产区根据区域分布可分为苏北梨产区、苏中梨产区和苏南梨产区。

（三）梨对环境的适应性

1. 温度

白梨、西洋梨要求冷凉干燥的气候，在年平均温度大于 15°C 的地区不宜栽培。沙梨较耐湿热，适于长江流域及其以南地区栽培。鸭梨引入高温多湿的地区栽培后，果形变小，风味变淡。梨花芽萌动、开花均早于苹果，有时会受“倒春寒”的影响。



◇ 专家提醒 ◇

不同品种类型对温度条件的要求是不一样的，要适地适栽。

2. 光照

梨是喜光的阳性树种,年需日照 1 600~1 700 小时。大多数梨主产区总日照量是够的,对个别年份生长季日照不足的地区,要选择适宜的栽植地势坡向,适宜的栽植密度、行向及整枝方式,以便充分利用光能。原产地不同的品种,对光照的要求有差异。原产于多雨寡照的南方梨品种,有较好的耐阴性;而原产于多晴少雨的北方梨品种,则要求较多光照;西洋梨介于中间。

3. 水分

降水量要求在不同梨品种间差别较大,沙梨高度耐湿,在年降水量 800 毫米以上的地区生长良好,易获丰产,但生长期湿度过大,则使果点变大,果面变粗,锈斑扩大,光洁度下降,果形变小,果实风味变淡,尤其是绿皮品种。国内优质白梨产区的年降水量均在 500~900 毫米的范围内。西洋梨适应于冷凉干燥气候,耐旱性强,在南方栽培时枝条易徒长,病害严重。不论任何品种的梨,果实成熟前雨水过多、光照不足,均会降低果实品质。

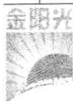
4. 风

梨与其他果树相比,抗风性能尤差。沿海地区的 8~9 月台风季节,正是南方中晚熟沙梨品种的成熟期,这个因素已成为该地区梨树栽培中首要的限制因子。据调查,一般 6 级以上大风就会对梨树造成严重的破坏性落果。但花期的微风有利于授粉受精。



◇ 专家提醒 ◇

在有台风的地区建立果园,宜建防风林。



5. 土壤

梨对土壤要求不太严格,较耐湿涝和盐碱,但以土层深厚、排水良好的沙质壤土或轻壤土最为理想。土壤含盐量低于0.2%,pH 值在5.8~8.5 范围内。豆梨砧适合偏酸性土,杜梨砧耐碱性土。沙梨宜偏酸,其他品种可稍偏碱。土壤过于瘠薄时,果实发育受阻,石细胞增多,肉质变硬,果汁少而风味差。



◇ 专家提醒 ◇

温、光、水、土等各种因子,是相互关联、影响、制约的,在一定地区或地块,某个因子可能起主导作用,其他因子处于次要或被改变的地位,所以在选择品种时,不但要注意每一个因子,还要分析其相互关系,抓住关键。

二、梨的生物学特性

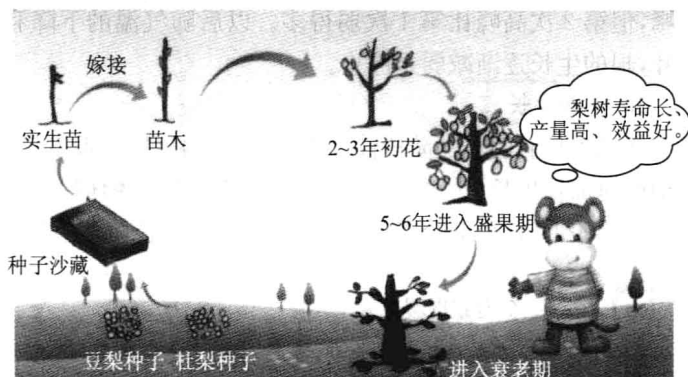


本章要点

梨是多年生落叶果树,经济寿命长。本章重点介绍了梨根的生长与分布、枝梢生长、花芽分化、开花、坐果及果实发育等特性。

(一) 生长习性

梨属深根性树种,干性强,层性明显。枝条早期生长一般较直立,以后随着枝条生长加快和抽枝增多以及产量增加,树冠逐渐开张。一般定植后 3~4 年开始结果,5~6 年进入盛果期。经济结果寿命一般在 50 年以上,而树龄则更长。



梨树的生长习性

1. 根的生长与分布

梨实生砧木苗主根发达,侧根少,经移栽或苗木定植后侧根增加。新定植幼树 1~2 年垂直根生长占优势,以后水平根生长逐年转强。大树以后,基本无明显的主根,幼树时形成的垂直根有的已经枯死,即使存在,粗度也不及水平根。大树根系向土壤下层的分布主要是水平根上发生的垂直根或斜生根。

梨的根系分布比较深,深达 2 米以上,大量的水平骨干根和须根分布在距地面 15~40 厘米处。根据调查,距树干 1 米处,根主要分布在地面下 10~30 厘米的土层中;距树干 3 米处,根主要分布在地面下 20~50 厘米的土层中。

梨的根系每年有 2 次生长高峰。春季土壤解冻,土温达 0.5℃时,根开始微弱生长;当土温达到 5~6℃时,新根开始生长。春季根的生长约比新梢生长早 1 个月,开始生长缓慢,随地上部中短梢叶片大量形成,根的生长明显加快,到长梢生长停止时,即 6 月上中旬,根的生长出现第 1 次高峰。以后生长减弱,至 9~10 月果实采收后,根的生长转强,出现第 2 次高峰,但第 2 次高峰比第 1 次弱得多。以后随气温的下降和落叶,根的生长逐渐减弱至停止。

2. 枝梢生长

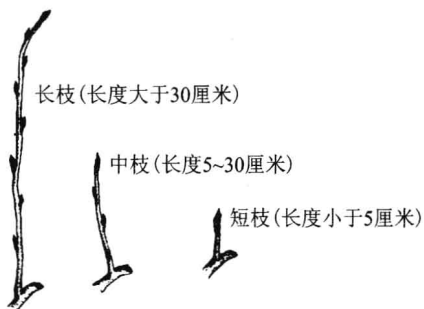
新梢生长有明显的阶段性。未来长成长枝的,芽萌发后,新梢迅速加长生长,为第 1 生长阶段。之后,为冬季休眠后至萌芽前分化的雏梢部分的加长生长,为第 2 生长阶段。这段



◇ 专家提醒 ◇

在新梢旺盛生长期,要控制新梢过度生长,促进新梢花芽分化。

新梢叶腋具有充实的侧芽。第2生长阶段之后为第3生长阶段。这段新梢是萌芽后在芽外分化的,侧芽比较充实。最后新梢形成顶芽,停止生长。



营养枝

可以根据新梢所具有的生长阶段划分新梢。只具有第1生长阶段的新梢为短枝,长度一般不超过5厘米;具有第1、第2生长阶段的为中枝,长度为5~30厘米;具有第1、第2和第3生长阶段的为长枝,长度一般在30厘米以上。

在江苏省,梨的长枝一般在6月上中旬停止生长,而中枝和短枝都在5月上中旬停止生长,梨的新梢生长主要集中在萌芽后1个月左右的时间内。梨的长枝由于在6月中旬以前停止生长,所以可以把第1和第2生长阶段形成的新梢称为春梢部分,第3生长阶段形成的新梢称为夏梢部分。梨除少数情况外,一般无秋梢部分。



◇ 专家提醒 ◇

加强春季肥水管理,使叶片生长快,叶幕形成早。



3. 叶片生长

梨树的叶片具有生长快、叶幕形成早的特点。根据观察,单一叶片自展叶至叶片停止生长的时间为 16~28 天。叶片小的品种,单叶的生长期也短。中短枝叶面积的形成期一般不超过 40 天,长枝叶面积的形成期有 60 余天。梨的一般品种成枝力较低,长枝较少,盛果期的树,自展叶后的 1 个月内,可形成叶幕量的 85% 以上。

梨叶片在生长过程中叶面无光泽,当叶停止生长时即呈现油亮的光泽。由于春季萌芽后,各类新梢及其叶片在同步生长,而芽内雏梢部分的叶片停止生长比较一致,所以在展叶后的 25~30 天,全树大部分叶片在几天之内比较一致地出现油亮的光泽,称之为亮叶期。亮叶期对生产有重要的指导意义,表明中短枝的叶面积已形成,也就是全树 85% 的叶幕量已形成,同时中短枝顶芽开始进入花芽生理分化的时期。据测定,亮叶期后 3~5 天,光合作用达最强,并继续维持 60~70 天。

(二) 结果习性

1. 花芽分化

梨树的花芽分化一般分 2 个阶段,即生理分化阶段和形态分化阶段。生理分化一般在芽鳞形成的 1 个月时间内完成,以后即进入形态分化阶段。到 10 月份,形态分化已完成,出现花器的各原始体。此后,由于气温降低,树体开始正常落



◇ 专家提醒 ◇

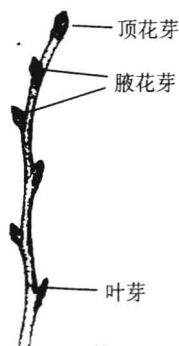
良好的营养、水分供应和充足的光照,有利于梨树花芽形成。

叶,进入休眠状态,花芽分化暂停进行。翌年开春后,随着气温回升,依靠树体上年的贮藏营养,花芽分化继续进行,直到开花前,进一步分化完成包括胚珠、花粉粒等各花器性器官的分化、增大和形成。

梨树花芽分化不仅时间较长,而且隔年分化。显然梨树花芽分化质量与果实采收后的管理关系密切。所以说,梨树果实采后管理是一年管理工作的开始,也是夺取下一年稳产、丰产的基础。

2. 花芽

从外形上鉴别,梨树花芽比叶芽要粗壮。按照花芽着生部位不同,一般把梨树花芽分为2种,即由顶芽分化发育而成的顶花芽和由腋芽分化发育而成的腋花芽。顶花芽坐果率通常比腋花芽坐果率高。



顶花芽和腋花芽

3. 开花

在正常气候条件下,长江流域梨产区的花芽开绽期多在3月中下旬。梨花芽开绽后,随之就出现现蕾、花蕾分离、花瓣伸展和开花等各个阶段。一般始花在3月底至4月初,花期10~15天。



梨花

梨树开花早迟和花期长短,因气候、品种而有所差异。若花期前后气温高,雨水少,则开花早,花期短。一般初花期2天左右,盛花期5~8天,终花期3~5天。

