

河南科学技术出版社

陈传箴

梁宣义

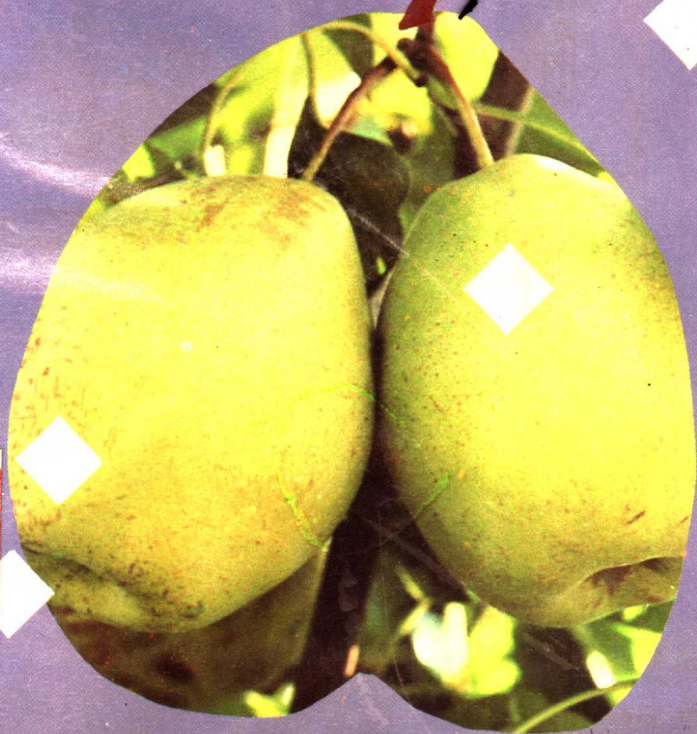
唐微

骆秀兰

编著

梨

栽培技术丛书
果树优质高产



512
8

果树优质高产栽培技术丛书

梨

唐 微 陈传箴

骆秀兰 梁宣义

编著

河南科学技术出版社

果树优质高产栽培技术丛书

梨

唐 微 陈传箴 骆秀兰 梁宣义编著

责任编辑 李玉莲

河南科学技术出版社出版

郑州市中华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 5.625印张 107千字

1991年3月第1版 1991年3月第1次印刷

印数1—8,380册

ISBN7-5349-0775-6/S·178

定价

2.50元

内 容 提 要

梨是大众喜爱的水果，在河南广有栽培。本书系统地介绍梨的生物学特性、生长必需的条件、优良品种、育苗、建园、土肥水管理、不同生长期的整形修剪、花果管理、矮化密植栽培、病虫害防治及果实采收、分级、包装和贮藏。可供广大果农、基层果树技术人员、农职业学校、农民技术学校师生阅读。

前 言

果树是一种效益高、技术性强的多年生作物，是农村经济的一个重要产业。近年来，广大农民种植果树的积极性空前高涨，果树生产有了迅速发展。为了使广大果农学习掌握果树栽培管理技术，我们组织有关专家和科技人员编写了“果树优质高产栽培技术丛书”，包括《苹果》、《梨》、《杏》、《李》、《山楂》、《葡萄》、《桃》、《樱桃》、《石榴》、《猕猴桃》、《枣》、《柿》、《核桃》、《板栗》、《柑桔》等15种。这套丛书系统地介绍了主要果树的栽培技术，内容深入浅出，文字通俗易懂，适用于广大果农和基层技术人员。

由于我们的水平所限，书中不当之处，望广大读者指正。

河南省经济作物技术推广站

一九九一年三月

目 录

一、概述	(1)
(一) 经济价值	(1)
(二) 栽培历史	(1)
(三) 栽培现状与发展趋势	(2)
二、生物学特性	(4)
(一) 生命周期	(4)
(二) 物候期	(5)
(三) 生长结果习性	(9)
三、对外界环境条件的要求	(18)
(一) 温度	(18)
(二) 水分	(19)
(三) 土壤	(20)
(四) 光照	(21)
四、种类与品种	(22)
(一) 主要种类	(22)
(二) 主要品种	(24)
五、育苗	(37)

(一) 砧木种类和特征	(37)
(二) 砧木苗的繁殖	(39)
(三) 嫁接苗的培育	(43)
(四) 苗木的出圃	(49)
六、果园的建立	(50)
(一) 园地选择和规划	(50)
(二) 品种的选择	(51)
(三) 果园定植	(53)
七、土肥水管理	(57)
(一) 梨园的土壤管理	(57)
(二) 梨园施肥	(62)
(三) 梨园的灌溉与排涝	(70)
(四) 梨园的节水栽培	(73)
(五) 梨园的耕作方法	(76)
八、整形修剪	(81)
(一) 梨树修剪的时期和方法	(81)
(二) 梨树的丰产树形	(84)
(三) 幼树修剪	(86)
(四) 初果期树修剪	(90)
(五) 盛果期树修剪	(94)
(六) 衰老期树更新修剪	(98)
(七) 放任树修剪	(100)
(八) 高接换种	(102)
(九) 主要种类的代表品种修剪要点	(109)

九、花果管理	(113)
(一) 保花保果	(113)
(二) 疏花疏果	(115)
(三) 合理负载	(117)
十、梨树矮化密植栽培	(119)
(一) 梨树矮化密植栽培的途径	(119)
(二) 密植园的土肥水管理	(123)
(三) 密植园的整形修剪	(124)
十一、梨树病虫害防治	(128)
(一) 病害	(128)
(二) 虫害	(134)
(三) 常用农药的使用方法	(144)
十二、采收、分级、包装和贮藏	(158)
(一) 适期采收	(158)
(二) 分级与包装	(159)
(三) 贮藏	(161)

一、概 述

（一）经济价值

梨是经济价值较高的一种水果。梨果营养丰富，果肉内除含有80%以上的水分外，还含有10—16%的糖，每百克果肉中含蛋白质0.1克，脂肪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（维生素A）0.01毫克，硫胺素（维生素B₁）0.01毫克，核黄素（维生素B₂）0.01毫克，尼克酸0.2毫克，抗坏血酸（维生素C）3毫克，均为人体中不可缺少的物质。梨果甘甜多汁，香味宜人，或爽脆可口，或柔软易融，耐贮藏、销期长，深受人们的喜爱。梨果除鲜食外，还可加工梨汁、梨酒、梨罐头、梨干、梨脯、梨膏和梨醋等。同时，梨果及其加工品还有清痰止咳，润肺凉心，退热，解疮毒、酒毒之功效，并对胸中痞塞有很好的医疗作用。梨适应性强，抗旱、耐涝、耐瘠薄，易稳产高产，经济效益很高。

（二）栽培历史

我国是梨的原产地之一。栽培历史悠久。远在周朝时代已有种植，至秦汉时代已有成片的经济栽培。可见我国梨树

栽培，至少有2500年以上的历史。在梨树的长期栽培中，我国劳动人民选育了许多优良品种，在梨树栽培技术上积累了丰富的经验。在《史记》、《广志》、《三秦记》、《西京杂记》、《洛阳花木记》及《花镜》等古籍中，记载梨的许多品种，如蜜梨、红梨、白梨、鹅梨、袁家梨等品种及其名称，一直沿用至今。三国时代还记载有御梨为大如拳、甜如蜜、脆如菱的古代优良品种。南北朝时期著名的农业科学家贾思勰在《齐民要术》一书中，对梨的选种、育苗、嫁接、移栽、栽培管理、病虫害防治、贮藏加工等各方面技术进行了全面总结，达到了一定水平，很有科学价值。河南省梨的栽培历史悠久，明弘治、嘉靖年间的《睢州志》、《永城县志》、《归德府志》等，对梨树栽培均有记载。

（三）栽培现状与发展趋势

我国梨种类、品种繁多，分布遍及全国。1988年全国梨树面积达到731.2万亩，占全国水果总面积的9.62%，居第3位；梨果总产量达到272.1万吨，占全国水果总产量的16.33%，仅次于苹果，位居第2。在世界梨的生产中，产量位居各主产国之首。而且不少国家从我国引进梨的良种和技术，对世界梨的生产起了重要作用。梨也是河南省主要栽培果树之一，1989年种植面积达20.1万亩，产量达到5.47万吨，除苹果外，为河南省第2大类果品。新中国初建之时，河南省梨树生产处于比较落后的状况，年总产量仅有1.61万吨；在

社会主义建设热潮中，梨树生产得到迅速的恢复和发展，1953年至1958年是第一次发展高潮，使1959年全省梨的总产量达到6.23万吨的高水平；1959年以后在“以粮为纲”，“大炼钢铁”的错误指导思想影响下，梨树生产重新跌入低谷，至1964年全省梨的总产量仅有0.77万吨，只有建国初期的48%；党的十一届三中全会以后，梨树生产再一次得到较大发展，1982年全省梨果总产量恢复到6.34万吨，但由于产后对梨果的处理技术跟不上，梨树生产经济效益偏低，梨果产量一直处于徘徊的状态；1985年至1987年河南省组织科技力量在梨果产地进行贮藏技术攻关，研究出一整套梨果全地下式自然通风窖贮藏保鲜的关键技术，并在广大梨产区推广，大大地提高了梨果的经济价值，并延长了市场供应期，从而激发了果农发展梨树生产的积极性，梨的面积和产量又进入稳步上升的趋势。今后河南省梨树生产将向早果、高产、优质、矮化密植，良种化、机械化、集约化的方向发展。

二、生物学特性

(一) 生 命 周 期

梨树为多年生木本植物，属高大乔木，寿命可达200—300年之久。梨树在一生中的生长、结果、衰老与更新的全过程，叫做生命周期。在生产上，根据梨树生命周期的规律变化，将梨树的一生划分为四个年龄时期：生长期、生长结果期、盛果期和衰老更新期。

1. 生长期

从苗木定植到开始开花结果以前为梨树的生长期。这一时期的特征是树体离心生长旺盛，根系和地上部枝干迅速扩大，开始形成树冠和骨架；枝条直立，抱头生长，树冠呈圆锥形；新梢生长量大，节间较长，年生长期长，具有多次生长，组织不充实。这一时期主要是树体的营养生长。

2. 生长结果期

从开始结果到大量结果期以前为梨树的生长结果期。这一时期的前期，树体生长仍然很旺盛，树冠继续迅速扩大，分枝大量增加。随梨果产量的不断增加，枝条角度逐渐开张，骨干枝离心生长减缓。根系在初期向纵深扩展，主、侧根上的细根增多。初期所结果实果个较大，但耐贮性较差，随结果量的增加，在果实品质方面表现出该品种所固有的特

性。此期实质上是树体结构基本形成，从营养生长优势逐渐向生殖生长转化，使二者逐步趋于平衡的一个过渡时期。

3. 盛果期

盛果期是梨树大量结果的时期。此期树体的根系、树冠都扩大到最大限度。骨干枝离心生长缓慢，结果枝大量增加，产量达到高峰。同时骨干枝上光照不良部位的结果枝，有干枯死亡现象，结果部位外移，发生明显的局部交替结果现象，出现产量的“大小年”。后期则骨干枝先端衰弱，小、侧枝开始发生干枯，产量开始显著下降。这一时期是以结果为主的阶段，是梨树获得最大经济价值的重要时期，而梨树的营养生长则随之逐渐减弱。

4. 衰老更新期

从产量开始下降到主枝开始枯死为衰老更新期。初期表现为新生枝数量显著减少，主枝先端和小侧枝开始枯死，结果枝大量衰老死亡，产量递减，树冠体积缩小，冠内常发生大量徒长枝，向心更新明显。后期，部分侧枝和主枝开始枯死，主枝上出现大更新枝。产量急剧下降，果实变小，品质降低，树体抗逆性显著减弱。

(二) 物 候 期

梨树在一年中随着春、夏、秋、冬四季的气候变化，出现萌芽、开花、展叶、抽枝、新梢旺盛生长、花芽分化、果实膨大及采收、落叶等一系列相适应、有节奏的变化，年年如此，这种年生

命活动变化时期叫做物候期。这种物候期可以分为两大阶段，从萌芽到落叶为生长期，自冬季落叶后至春季萌芽前为休眠期。

1. 生长期

(1) 萌芽期：春季温度回升后，梨树的根系首先开始活动，随即地上部的休眠状态被打破，芽体开始萌动，一般花芽的萌动比叶芽稍早。当气温上升到平均温度 5°C 以上时，芽体即迅速膨大，芽鳞错开，进入萌芽物候期。正常年份这一时期一般在3月下旬至4月上旬。

(2) 开花期：自初见花开始至花全部脱落为止，称做开花期。其间又分初花期（花序第一朵花开到全树约25%的花序第一朵花开放）、盛花期（全树25—75%的花序开花）和末花期（花瓣开始脱落到全部落完）。开花需要 10°C 以上的气温，当气温稳定通过 15°C 以上，并持续3—5日时，常可以看到梨花盛开。开花始期一般在4月上、中旬，整个花期持续10天左右。梨花期的长短和开花早晚与气温差异有着密切的关系。在干燥、气温较高、阳光好的晴朗天气里，开花快、花期持续时间短，遇到气温低、湿度大的阴雨或冷凉天气，则开花慢、开花期延长。

(3) 新梢生长期：新梢生长期从展叶开始到最后形成新的顶芽、停止生长结束。萌芽后新梢开始生长，落花后10—15天是新梢生长最快的时期，全树的新梢生长期持续时间在落花后两个月之内。各种类型新梢的生长高峰均出现在落花后半个月左右，但其停止生长期早晚各异，中、短枝停止生

长较早，长放枝居中，短截枝最晚。不同年龄时期的新梢停止生长期也有所不同，幼龄期晚，成龄盛果期早。

(4) 果实生长发育期：梨树开花后，经授粉、受精，子房和花托膨大，幼果开始发育，直到果实长大、成熟的全过程，即为果实生长发育期。果实发育期与展叶、新梢生长期和花芽分化期是平行进行的。在花萼脱落后，梨果有一个短暂的速长期，此时主要是种子膨大，之后生长缓慢，随后出现两次生长发育高峰期。一次出现在7月中、下旬到8月中旬，此期果肉细胞迅速膨大，果实增大较为明显，所以亦称之为果实迅速膨大期；另一次生长发育高峰一般发生在9月上、中旬，并持续到采收前。

(5) 花芽分化期：在新梢进入缓慢生长至停止生长，即营养物质由大量消耗转向积累贮藏的时候，花芽开始分化。一般谢花酥梨、鸭梨、巴梨在6月上、中旬，荏梨在7月下旬到8月上旬开始花芽分化。花芽分化期开始的早晚与品种、树龄、树势、气候、营养状况、农业技术等因素有关。一般来说，早熟品种开始早，晚熟品种开始晚；树势强旺、新梢生长期长的开始晚，树势中庸、新梢停止生长早的花芽分化开始亦早；在天气晴朗、相对湿度较小、空气较干燥的情况下，花芽分化开始早，反之则晚；盛果期树开始早，幼树开始晚，老树开始早且分化期短；短果枝上花芽分化早，一般自6月上、中旬开始，长果枝及腋花芽开始分化晚，一般从6月下旬至7月下旬相继开始，最迟在8月中、下旬开始，各类果枝花芽分化始期前后延续约2个月，即使同是短果枝，因其着生部位、营养

状况等因素的影响，花芽分化早晚也相差1个月左右的时间。

2. 休眠期

自落叶后的初冬到春季树芽开始萌动为止的时期，称为休眠期。落叶是果树进入休眠的标志。在正常情况下，日照变短，温度下降到 15°C 以下，昼夜温差加大时就发生落叶。落叶休眠开始得早晚与品种、树体状态、气候变化有关。北方气温变低早、常干旱，落叶开始早，南方则比较晚，河南一般在11月上、中旬开始落叶，砂梨系统落叶早，白梨系统、西洋梨系统落叶迟，长势较强的树和幼树落叶晚，长势较弱的树及衰老树落叶早，肥水充足、土层深厚、土壤肥沃的果园树体落叶晚，反之则早；在同一株树上，内膛叶落得早，外围叶落得迟；在同一个枝上，基部叶早落，上部叶晚落。

我国幅员广阔，地形、地势复杂，南北气候差异很大，梨的物候期相差可达两个月之多。现将我国部分梨产区主栽品种物候期列表2—1如下：

表 2—1 我国部分梨产区主栽品种物候期

地 区	品 种	萌动期	开花期	果实成熟期	落 叶 期
河北昌黎	蜜 梨	3月下旬	4月下旬	10月中下旬	11月上旬至下旬
河北定县	鸭 梨	3月下旬	4月中旬	9月下旬	10月上旬至11月上旬
山东莱阳	蕉 梨	3月中下旬	4月中旬	10月上旬	10月下旬至11月中旬
山西原平	黄 梨	3月末	4月中旬	9月中旬	10月中旬
陕西彬县	平 梨	3月下旬	4月中旬	9月上中旬	11月
安徽砀山	酥 梨	3月下旬	4月中旬	9月上旬	
海南宁国	谢花酥梨	3月下旬	4月上中旬	9月中旬	11月上中旬

(三) 生长结果习性

1. 生长习性

(1) 根系的生长：根系是梨树的重要组成部分。由砧木种子的胚根向下垂直生长的根称为主根，主根上着生的分根叫做侧根，主根和侧根构成根系的骨架，是根系的骨干根。在各级骨干根上着生许多较细的须根，须根的先端是新生根。梨树每年发生的新根，主要起延伸和吸收作用，起延伸作用的根较粗，吸收根较细。梨树随年龄的增长，根系在不断地扩大，根系的扩大主要靠延伸根。延伸根可向与地面垂直或水平的方向生长，形成垂直根和水平根。

一般情况下，梨树根系的垂直分布深2—3米，水平分布一般为树冠冠幅的2倍左右，少数可达4—5倍。根系分布的深度、广度和疏密状况，受砧木、品种、土质、土层厚度、土壤结构、地下水位、地势、栽培管理等因素的影响。在土质疏松、土层深厚、降雨量小的地区，梨树根系垂直分布较深，在水平方向上比较向内密生，近树干处细根也多；而在地下水位高、土层浅的地区，根系垂直分布浅，水平分布幅度广，且近根际处细根少，呈光秃状态。梨树根系的分布密度，以肥沃疏松、水分良好的上层土壤中较大，以20—60厘米之间的土层中根的分布最多，60厘米以下的土层中根系密度减小，主要是细根减少。水平根的分布以靠近主干处密度较大，远离主干处根系密度逐渐减小。粗度在1毫米