

现代中国果树栽培

· 落叶果树卷 ·

龙兴柱 主编

中国林业出版社

现代中国果树栽培

· 落叶果树卷 ·

龙兴桂 主编

中国林业出版社

内容提要

本书分上、下两篇。上篇为总论,内容包括果树栽培概论,果树生长发育规律,果树与环境,果树良种选育、苗木培育、土肥水管理、整形修剪、设施栽培、病虫害防治及农药使用技术;下篇为各论,内容包括苹果、梨、桃、葡萄、杏、李、梅、樱桃、猕猴桃、无花果、柿、山楂、板栗、枣、核桃、榛子、扁桃、石榴、银杏、草莓等果树。介绍了每种果树的主要种类和品种的生物学、生态学和经济学性状,育苗技术,建园和栽植,土肥水管理,整形修剪,病虫害防治,新技术的应用,贮藏保鲜等技术知识。同时还详细地介绍了杏、桃、樱桃、李、葡萄、草莓等设施栽培技术。取材立足于先进、科学,注重理论与实践紧密结合,具有较强的实用性和可操作性。

本书内容丰富,技术新颖,可操作性强,文字简练,可供农林院校、果树科技人员、果树生产者、果树管理工作应用,亦可作为果树培训教材和工具书。

图书在版编目(CIP)数据

现代中国果树栽培·落叶果树卷/龙兴桂主编. —北京:中国林业出版社, 2000. 9

ISBN 7-5038-2640-1

I. 现… II. 龙… III. 落叶果树-果树园艺-中国 IV. S66

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第42055号

出版 中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同7号)

E-mail cfphz@public.bta.net.cn 电话 66184477

发行 新华书店北京发行所

印刷 中国科学院印刷厂

版次 2000年11月第1版

印次 2000年11月第1次

开本 787mm×1092mm 1/16

印张 66.25

彩插 4面

字数 1593千字

印数 1~4500册

定价 150.00元



苹果. 天汪1号 (供稿 呼丽萍)



苹果. 藤牧1号 (供稿 冯)



梨. 雪花梨 (供稿 李滢生)



杏. 金星杏 (供稿 冯殿齐)



杏. 凯特杏 (供稿 冯殿齐)

桃. 春艳 (摄影 崔永胜)



桃. 曙光油桃 (供稿 冯殿齐)



桃. 重阳红 (供稿 杨建明)

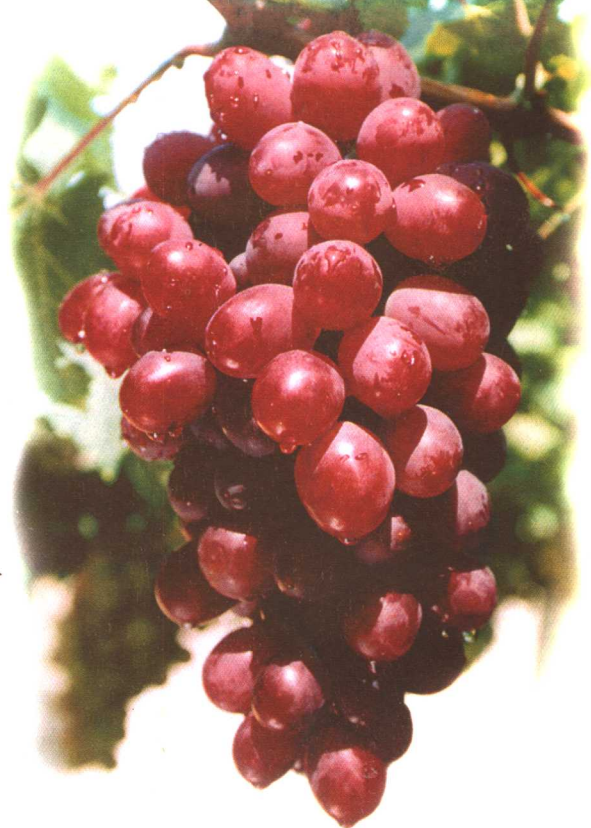


桃. 红甘露 (摄影 崔永胜)



桃. 莱山蜜 (摄影 崔永胜)

葡萄· 矢富罗莎 (供稿 尹永胜)



山楂· 大货 (供稿 于振营)



山楂· 敞口 (供稿 于振营)

樱桃· 红灯 (供稿 刘庆忠)



樱桃· 芝罘红 (供稿 刘庆忠)

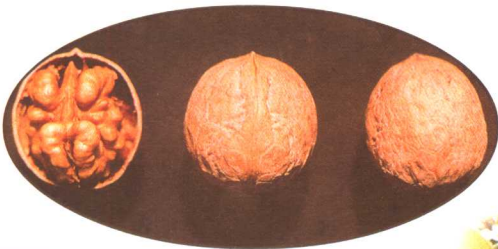




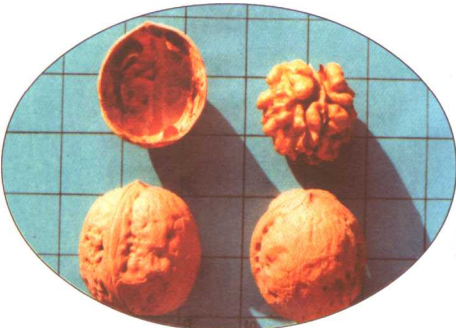
柿. 次郎甜柿 (供稿 冯殿齐)



李. 玫瑰皇后 (供稿 冯殿齐)



核桃. 礼品1号 (摄影 王仕海)



核桃. 礼品2号 (摄影 王仕海)



榛子. 平顶黄榛子结果状 (摄影 梁维坚)



榛子. 金铃 (摄影 梁维坚)



榛子. 薄壳红 (摄影 梁维坚)

编写委员会

主任：龙兴桂

委员：(以姓氏笔画为序)

王忠和 田波生 李嘉珏 李滢生 张有平 张毅萍
杨传友 席玉坤 梁维坚 隋从义

主编：龙兴桂

副主编：(以姓氏笔画为序)

刘兴元 李曰峰 李允祥 李嘉珏 杨建明 邱承军
赵奎妍 康士勤 潘吉焕

编写人员：(以姓氏笔画为序)

丁平海 于希志 于振营 马明 马春晖 方建辉
尹永胜 王少敏 王玉山 王忠和 王泽备 王洪奎
王祥瑞 王智光 龙兴桂 龙周侠 冯殿齐 申金奎
刘庆忠 刘兴元 朱启增 同金霞 吕平会 吕宝殿
李健 李曰峰 李仁芳 李允祥 李仰东 李庆展
李新岗 李嘉珏 李滢生 迟玉建 迟晓燕 吴蓓蕾
邱承军 杨传友 杨学军 杨建明 陈昭玉 岳凤丽
呼丽萍 周广芳 张有平 张志成 张佩云 赵红军
赵奎妍 费祺平 胡永平 施化果 贾增波 姚春潮
梁启玉 梁维坚 徐云进 唐金石 郭伟 高丽
高华君 高启太 崔永胜 逯国文 黄鹏 崇有道
康士明 康士勤 隋从义 韩鸿声 鲁墨森 潘吉焕
颜廷云

前 言

果树栽培在我国有着数千年的悠久历史，中国人民在长期生产实践中，不仅培育了许多优良的果树品种，而且创造和积累了丰富的果树栽培管理知识和经验，为果树栽培学科作出了突出贡献。改革开放以来，果树生产发展非常迅速，至1998年，全国果树栽培总面积已达863.55万hm²，产量5452.96万t，居世界首位。而落叶果树的栽培面积和产量，又为全国之冠，其中仅苹果栽培面积已达283.8万hm²，约占全国果树栽培总面积的1/3。因此，强化落叶果树的栽培管理，提高果品产量和品质，对满足人们的需求，增加果农经济收入，都具有重要的意义。同时，还应该看到，中国优质果品在世界果品市场上占有率尚低，贮藏、包装、调运等方面与发达国家相比还有较大差距，管理仍较粗放，单位面积产量和科技含量也低，加之目前果树栽培技术发展很快，新技术不断出现，总结新成果、新技术、新经验，使科技成果及时转化为生产力，是果树现代化生产所急需。为此，我们编著了此书。

为满足不同层次读者的需要，书中除有关果树栽培的基础理论、基础知识外，着重记述了中国落叶果树经济栽培种及品种，重点为名、特、优品种（含国外引进种）。各种和品种均从生物学、生态学特性、苗木繁育、建园栽植、土肥水管理、整形修剪、病虫鼠害防治、新技术应用、果品采摘、贮藏保鲜等方面作了系统详细地介绍。为适应近期果树设施栽培的需要，对北方一些果树如桃、樱桃、杏、李、葡萄、草莓等设施栽培技术均作了充分的论述；为满足农村果树基层工作者和新果区果农的需求，对大部分果树种类优质丰产栽培进行了实例介绍，以供参考。

书中作者多为教学、科研、生产第一线的果树专家，尤以资深学者居多，还有不少青年果树专家，大家均愿将自己多年乃至终生积累的知识和技能奉献给社会。在撰稿过程中，力求将国内外果树的新品种、新知识、新技术，尽可能作系统全面地介绍，使本书反映现代果树栽培的科技水平。

本书历经五载，在诸位同仁的努力下，终究成书。在编写过程中，得到了中国农业大学、北京林业大学、中国林业科学研究院、山东大学、山东农业大学、河北农业大学、山东莱阳农学院、山东省农业干部管理学院、陕西省林业科学研究院、甘肃省林业厅、甘肃省农业科学院果树研究所、甘肃省林业科学研究所、山东省果树研究所、辽宁经济林研究所、山东省林业科学研究所等高等院校和科研院所众多同行专家的热情支持，还得到了中国林业出版社的领导及有关同志、中国农业出版社的有关同志热情支持，我们在此深表谢意！

由于时间仓促，加之作者分布地域广泛，难免有不当之处，恳请读者批评指正。

作 者

1999年11月于山东济南

目 录

前 言

上篇 总 论

第一章 果树栽培概论	(3)
第一节 果树和果树栽培的含义.....	(3)
第二节 果树栽培的意义.....	(3)
第三节 果树栽培简史.....	(4)
第四节 中国落叶果树的种类及分布.....	(5)
第二章 果树生长发育规律	(7)
第一节 果树一年中的生长发育规律.....	(7)
第二节 果树一生中的生长发育规律.....	(11)
第三章 果树与环境	(13)
第一节 环境.....	(13)
第二节 环境对果树的影响及其生理效应.....	(13)
第四章 果树良种选育	(18)
第一节 良种选育的意义.....	(18)
第二节 遗传变异规律.....	(18)
第三节 良种选育的方法.....	(22)
第五章 果树苗木培育	(25)
第一节 苗圃地的建立.....	(25)
第二节 实生苗的培育.....	(26)
第三节 自根苗的培育.....	(32)
第四节 嫁接苗的培育.....	(37)
第五节 组织培养和无病毒苗的培育.....	(52)
第六节 矮化砧木苗的培育.....	(55)
第六章 果树土肥水管理	(59)
第一节 土壤管理.....	(59)
第二节 果树施肥.....	(62)
第三节 灌溉与排水.....	(71)
第七章 果树整形修剪	(74)
第一节 整形修剪的意义及作用.....	(74)
第二节 整形修剪的原则和依据.....	(75)
第三节 与整形修剪有关的术语.....	(77)

第四节	与整形有关的生长特性	(79)
第五节	整形修剪方法	(81)
第八章	果树设施栽培	(90)
第一节	塑料日光温室的结构	(90)
第二节	塑料日光温室的环境因素及其调节	(100)
第三节	塑料日光温室塑料薄膜的种类和特性	(105)
第九章	果树病虫害防治及农药使用技术	(108)
第一节	果树病害的基本知识	(108)
第二节	果树害虫防治的基本知识	(113)
第三节	果树常用药剂的性能及应用	(116)
第四节	农药的使用方法及混合施用	(169)
第五节	农药浓度表示、换算及其计算方法	(171)
第六节	常用农药中毒症状及急救措施	(175)

下篇 各 论

第十章	苹果	(181)
概述	(181)	
第一节	种类和品种	(182)
第二节	苗木繁育	(194)
第三节	生长发育和结果习性	(201)
第四节	对环境条件的要求	(212)
第五节	建园和栽植	(213)
第六节	土肥水管理	(218)
第七节	整形修剪	(223)
第八节	害虫及其防治	(237)
第九节	病害及其防治	(293)
第十节	鼠害及其防治	(333)
第十一节	采收、分级和包装	(336)
第十二节	贮藏保鲜	(341)
第十三节	新技术的应用和自然灾害的预防	(346)
第十四节	早果优质丰产栽培实例	(354)
第十一章	梨	(357)
概述	(357)	
第一节	种类和品种	(357)
第二节	苗木繁育	(367)
第三节	生长发育和结果习性	(369)
第四节	对环境条件的要求	(373)
第五节	建园和栽植	(377)

第六节	土肥水管理	(381)
第七节	整形修剪	(386)
第八节	病虫害防治	(402)
第九节	果实采收及贮藏	(406)
第十节	优质丰产栽培实例	(414)
第十二章	桃	(419)
概述		(419)
第一节	种类和品种	(420)
第二节	苗木繁育	(434)
第三节	生长发育和结果习性	(436)
第四节	对环境条件的要求	(440)
第五节	建园和栽植	(442)
第六节	整形修剪	(444)
第七节	土肥水管理	(449)
第八节	花果管理	(449)
第九节	病虫害防治	(452)
第十节	设施栽培	(460)
第十一节	优质丰产栽培实例	(468)
第十三章	葡萄	(471)
概述		(471)
第一节	种类和品种	(471)
第二节	苗木繁育	(477)
第三节	生长发育和结果习性	(479)
第四节	对环境条件的要求	(482)
第五节	建园和栽植	(483)
第六节	土肥水管理	(485)
第七节	整形修剪	(489)
第八节	病虫害防治	(495)
第九节	采收	(499)
第十节	贮藏保鲜	(502)
第十一节	设施栽培	(504)
第十二节	新技术的应用	(506)
第十三节	优质丰产栽培实例	(509)
第十四章	杏	(511)
概述		(511)
第一节	种类和品种	(512)
第二节	苗木繁育	(519)
第三节	生长发育和结果习性	(522)

第四节	对环境条件的要求	(525)
第五节	建园和栽植	(527)
第六节	土肥水管理	(531)
第七节	整形修剪	(533)
第八节	病虫害防治	(536)
第九节	果实采收、分级和包装	(542)
第十节	果品贮藏保鲜	(545)
第十一节	保护措施	(545)
第十二节	设施栽培	(547)
第十五章	李	(554)
概述		(554)
第一节	种类和品种	(555)
第二节	苗木繁殖	(561)
第三节	生长发育和结果习性	(562)
第四节	对环境条件的要求	(565)
第五节	建园和栽植	(566)
第六节	土肥水管理	(568)
第七节	整形修剪	(570)
第八节	病虫害防治	(574)
第九节	果实采收、分级和包装	(577)
第十节	果品贮藏保鲜	(579)
第十一节	设施栽培	(580)
第十二节	新技术的应用	(581)
第十三节	优质丰产栽培实例	(583)
第十六章	梅	(585)
概述		(585)
第一节	种类和品种	(586)
第二节	生物学特性	(589)
第三节	栽培技术要点	(591)
第十七章	櫻桃	(595)
概述		(595)
第一节	种类和品种	(595)
第二节	苗木繁育	(597)
第三节	生长发育和结果习性	(599)
第四节	对环境条件的要求	(601)
第五节	建园和栽植	(603)
第六节	土肥水管理	(604)
第七节	整形修剪	(606)

第八节 病虫害及其防治·····	(610)
第九节 果实采收、分级和包装·····	(612)
第十节 果品贮藏保鲜·····	(613)
第十一节 保护地栽培·····	(614)
第十八章 猕猴桃 ·····	(617)
概述·····	(617)
第一节 种类和品种·····	(618)
第二节 苗木繁育·····	(630)
第三节 生长发育和结果习性·····	(636)
第四节 对环境条件的要求·····	(643)
第五节 建园和栽植·····	(646)
第六节 土肥水管理·····	(650)
第七节 整形修剪·····	(653)
第八节 病虫害及其防治·····	(656)
第九节 果实采收、分级和包装·····	(657)
第十节 果品贮藏保鲜·····	(664)
第十一节 防寒栽培·····	(667)
第十二节 新技术的应用·····	(668)
第十三节 优质丰产栽培实例·····	(670)
第十九章 无花果 ·····	(673)
概述·····	(673)
第一节 种类和品种·····	(674)
第二节 苗木繁育·····	(678)
第三节 生长与结果特性·····	(681)
第四节 对环境条件的要求·····	(685)
第五节 建园和栽植·····	(686)
第六节 土肥水管理与其他管理·····	(688)
第七节 整形修剪与新梢管理·····	(691)
第八节 病虫害及其他自然灾害的防治·····	(697)
第九节 果实的采收与加工·····	(703)
第十节 优质丰产栽培实例·····	(707)
第二十章 柿 ·····	(709)
概述·····	(709)
第一节 种类和品种·····	(709)
第二节 苗木繁育·····	(713)
第三节 生长发育和结果习性·····	(715)
第四节 对环境条件的要求·····	(719)
第五节 建园和栽植·····	(721)

第六节	土肥水管理	(723)
第七节	整形修剪	(724)
第八节	病虫害及其防治	(727)
第九节	新技术的应用	(731)
第十节	采收、脱涩及贮藏	(732)
第二十一章	山楂	(735)
	概述	(735)
第一节	种类和品种	(735)
第二节	苗木繁育	(740)
第三节	生长发育和结果习性	(745)
第四节	对环境条件的要求	(749)
第五节	建园和栽植	(750)
第六节	土肥水管理	(751)
第七节	整形修剪	(753)
第八节	病虫害及其防治	(757)
第九节	果实采收、分级和包装	(760)
第十节	贮藏保鲜	(761)
第十一节	新技术的应用	(762)
第十二节	幼树早期优质丰产实例	(763)
第二十二章	板栗	(767)
	概述	(767)
第一节	种类和品种	(767)
第二节	种苗繁育	(779)
第三节	生长发育和结果习性	(782)
第四节	对环境条件的要求	(785)
第五节	建园和栽植	(786)
第六节	土肥水管理	(790)
第七节	整形修剪	(794)
第八节	病虫害及其防治	(800)
第九节	采收和贮藏	(809)
第二十三章	枣	(812)
	概述	(812)
第一节	种类和品种	(813)
第二节	苗木繁育	(823)
第三节	生长发育和结果习性	(828)
第四节	对环境条件的要求	(832)
第五节	建园和栽植	(834)
第六节	土肥水管理	(837)

第七节 整形修剪·····	(839)
第八节 病虫害及其防治·····	(844)
第九节 采收和加工·····	(850)
第十节 优质丰产栽培实例·····	(858)
第二十四章 核桃 ·····	(862)
概述·····	(862)
第一节 种类和品种·····	(863)
第二节 苗木繁育·····	(871)
第三节 生长发育和结果习性·····	(880)
第四节 对外界环境条件的要求·····	(885)
第五节 建园和栽植·····	(887)
第六节 土肥水管理·····	(891)
第七节 整形修剪·····	(894)
第八节 病虫害及其防治·····	(900)
第九节 果实采收、分级和包装·····	(907)
第十节 坚果贮藏·····	(910)
第十一节 新技术的应用·····	(910)
第十二节 优质丰产栽培实例·····	(913)
第二十五章 榛子 ·····	(916)
概述·····	(916)
第一节 种类和品种·····	(916)
第二节 苗木繁育·····	(923)
第三节 生长发育与结果习性·····	(927)
第四节 对环境条件的要求·····	(932)
第五节 建园和栽植·····	(933)
第六节 土肥水管理·····	(934)
第七节 整形修剪·····	(935)
第八节 花果管理·····	(936)
第九节 病虫害及其防治·····	(936)
第十节 采收和贮藏·····	(938)
第二十六章 扁桃 ·····	(940)
概述·····	(940)
第一节 种类和品种·····	(940)
第二节 苗木繁育·····	(941)
第三节 生长发育和结果习性·····	(942)
第四节 建园和栽植·····	(942)
第五节 土肥水管理·····	(943)
第六节 整形修剪·····	(943)

第七节 果实采收及病虫害防治·····	(943)
第二十七章 石榴 ·····	(944)
概述·····	(944)
第一节 种类和品种·····	(945)
第二节 苗木繁育·····	(948)
第三节 生长发育和结果习性·····	(954)
第四节 对环境条件的要求·····	(958)
第五节 建园和栽植·····	(960)
第六节 土肥水管理·····	(961)
第七节 整形修剪·····	(964)
第八节 病虫害及其防治·····	(967)
第九节 果实采收、分级和包装·····	(971)
第十节 果品贮藏保鲜·····	(973)
第二十八章 银杏 ·····	(976)
概述·····	(976)
第一节 种类和品种·····	(976)
第二节 苗木繁育·····	(979)
第三节 生长发育和结果习性·····	(987)
第四节 对环境条件的要求·····	(990)
第五节 建园与整形·····	(992)
第六节 病虫害及其防治·····	(996)
第二十九章 草莓 ·····	(1002)
概述·····	(1002)
第一节 种类和品种·····	(1002)
第二节 育苗·····	(1004)
第三节 生长发育和结果习性·····	(1005)
第四节 对环境条件的要求·····	(1013)
第五节 栽培管理·····	(1017)
第六节 土肥水管理·····	(1019)
第七节 植株管理·····	(1021)
第八节 栽培方式·····	(1023)
第九节 保护地栽培·····	(1024)
参考文献 ·····	(1042)
后 记	