

图文版 · 自然科学新导向丛书

TUWENBAN ZIRAN KEXUE XIN DAOXIANG CONGSHU

林木与果实

LIN MU YU
GUOSHI

[林果世界]

主 编 ◎ 谢 宇

知识性 趣味性 可读性 实用性



百花洲文艺出版社

图书在版编目(CIP)数据

林木与果实——林果世界/谢宇主编. —南昌: 百花洲文艺出版社, 2009.10

(图文版自然科学新导向丛书)

ISBN 978-7-80742-845-9

I. 林… II. 谢… III. 果树园艺—青少年读物 IV. S66-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第182977号

书 名: 林木与果实——林果世界
作 者: 谢 宇
出版发行: 百花洲文艺出版社(南昌市阳明路310号)
网 址: <http://www.bhzwjy.com>
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京市昌平新兴胶印厂
开 本: 700mm×1000mm 1/16
印 张: 10
字 数: 182千字
版 次: 2010年1月第1版第1次印刷
印 数: 1—5000册
定 价: 19.80元
书 号: ISBN 978-7-80742-845-9

版权所有, 盗版必究

邮购联系 0791-6894736 邮编 330008

图书若有印装错误, 影响阅读, 可向承印厂联系调换。

编委会名单

主 编: 谢 宇
副 主 编: 裴 华 何国松 薛 平
执行主编: 李 翠 刘 芳 杨 辉
编 委: 魏献波 高志伟 刘 红 罗树中 方 颖 刘亚飞 汪 锦 杨 芳
周 宁 张玉文 杨 勇 李建军 张继明 李 坤 汪剑强 张锦中
责任校对: 唐中平 李为猛 戴 锋 刘 艳 刘迎春 王兴华 马 靖 杨 波
版式设计: 天宇工作室+孙 娇 (xywenhua@yahoo.cn)
图文制作: 张俊巧 张 娇 张亚萍 徐 娜 张 森 张丽娟

目 录

第一章 果树栽培和生产的发展·····	1
果树栽培的任务·····	1
我国果树栽培历史·····	1
我国果树栽培的现状·····	2
果树栽培的发展趋势·····	4
果树栽培的意义·····	5
果树生产的重要性·····	6
我国果树生产的发展趋势·····	7
第二章 果树生长常识·····	9
果树年周期·····	9
有性繁殖果树的生命周期·····	10
无性繁殖果树的生命周期·····	11
影响授粉受精的因素·····	14
果实发育·····	15
果实成熟·····	16
果实品质·····	16
根系的作用·····	17
根系类型·····	17
根系结构·····	18
根系生长特点·····	18
果树与温度的关系·····	19
光与果树生长发育的关系·····	20

光合面积与光能利用·····	21
影响光能利用的因素·····	22
不同地势对果树的影响·····	22
第三章 果树栽培·····	24
嫁接苗的特点·····	24
砧木、接穗的选择·····	25
嫁接繁殖法·····	25
扦插繁殖法·····	28
压条繁殖法·····	30
分株繁殖法·····	31
苗木出圃·····	31
芽接苗管理·····	32
枝接苗管理·····	33
建园·····	33
园地类型及特点·····	33
果园规划和设计·····	35
树种品种选择·····	39
苗木栽植·····	41
苗木栽植方法·····	41
第四章 果树管理·····	43
幼龄果园的土壤管理·····	43
成龄果园的土壤管理·····	44
施肥·····	45
绿肥·····	46
水分管理·····	48
灌溉技术·····	48
排水技术·····	49
整形修剪的目的·····	50

整形修剪的依据·····	50
修剪方法·····	52
落花落果的原因·····	54
提高坐果率的措施·····	55
疏花疏果·····	56
草莓花、果的管理·····	57
综合预防果树寒害·····	58
受涝果树的管理·····	59
葡萄防寒的简易措施·····	59
花期受冻果树的管理·····	60
春季果树花芽防冻方法·····	60
设施果树管理·····	61
水果套袋的好处·····	63
第五章 水果与健康·····	66
水果营养素的功效·····	66
不同样色水果的功效·····	68
水果的四性·····	69
水果的五味·····	69
选择适合你的水果·····	70
水果的主要营养素·····	72
浑身是宝的橘子·····	75
常吃柑橘可防癌症·····	78
吃橘子保护心脏·····	79
橘子美容小锦囊·····	79
常吃柑橘可降低胆固醇·····	80
各种水果的选购原则·····	80
苹果有助于治疗缺锌症·····	82
慢性前列腺炎患者宜常吃苹果·····	83
苹果有助于预防心脑血管疾病·····	83

冠心病病人应多吃苹果·····	84
苹果有助于防治高血压·····	84
苹果有助于止泻·····	84
苹果有助于通便·····	85
吃苹果助眠·····	85
常吃苹果预防癌症·····	85
能够排毒的水果·····	87
预防癌症的水果·····	87
春天能治病的水果·····	89
夏天能治病的水果·····	89
秋天能治病的水果·····	91
冬天能治病的水果·····	91
葡萄的神奇功效·····	92
葡萄是肝炎患者的食疗佳果·····	94
滋补佳品——葡萄干·····	95
葡萄酒对恶性贫血患者有益·····	95
喝葡萄酒延缓衰老·····	95
喝葡萄酒保护心脏·····	96
喝葡萄酒预防癌症·····	99
痛经妇女宜饮用葡萄酒·····	99
葡萄汁比葡萄酒更有益健康·····	99
葡萄相关物的效用·····	100
葡萄美容新发现·····	100
葡萄酒养颜美容·····	101
葡萄的食用·····	101
吃葡萄不吐籽·····	102
葡萄的选购·····	102
水果不宜空腹吃·····	103
水果不可以代替蔬菜·····	103
腐烂水果不能吃·····	104

饭后1小时吃水果最健康·····	104
水果连皮吃营养更丰富·····	105
要从多种食物摄取多种维生素·····	105
喝果汁不可代替吃水果·····	105
不能同食的水果与食物·····	105

第六章 果不虚传的神奇功效····· 107

长生果——猕猴桃·····	107
果中皇后——草莓·····	108
水果之王——苹果·····	108
内热病人的最爱——梨·····	109
果王——荔枝·····	110
快乐水果——香蕉·····	111
热带水果之王——芒果·····	112
增进食欲的水果——菠萝·····	113
浑身是宝的水果——柑橘·····	114
益母果——柠檬·····	115
上等滋补品——枣·····	116
治疗贫血的水果——桃·····	117
悦面养容的水果——李子·····	118
清热解毒的良品——杏·····	119
葡萄酒的原料——葡萄·····	119
养血安神的佳品——龙眼·····	121
瓜中之王——西瓜·····	121
水果中的钻石——樱桃·····	122
西域佳果——石榴·····	123
吉祥之果——火龙果·····	123
丰胸“良药”——木瓜·····	124
生命树——椰子·····	125
疗疾佳果——橙子·····	125

减肥帮手——柚子	126
心脏健康的水果王——柿子	127
民间圣果——桑椹	128
美容养颜的良品——橄榄	128
止咳“良药”——枇杷	129
抗衰老食品——乌梅	130
不花而实——无花果	130
长寿食品——山楂	131
果中长老——白果	131
浑身是宝的滋养上品——莲子	132
明目冠军——枸杞子	132
本草粮食——栗子	133
长寿果——松子	134
核桃	134
榛子	135
杏仁	136
腰果	137

第七章 水果保健 138

苹果	138
梨子	139
香蕉	139
西瓜	140
哈密瓜	140
木瓜	141
荔枝	142
桂圆	142
柿子	143
柑子	144
橘子	144

金橘.....	145
橙子.....	145
柚子.....	145
柠檬.....	146
葡萄.....	146
石榴.....	147
罗汉果.....	147
橄榄.....	147
菠萝.....	148
猕猴桃.....	148
李子.....	149
桃子.....	149

第一章

果树栽培和生产的发展



果树栽培的任务

果树是对一些多年生的木本和草本植物的总称，其果实或种子可直接或加工制成食品供人们食用。

树种、品种众多，生产周期长，季节性供应，集约化经营等是果树园艺的特点。

果树栽培过程包括从育苗开始，经过建园、树体管理和环境管理，直至果实采收等过程中的各个环节。

果树栽培学是一门以现代生物学理论为基础的综合性应用技术科学。它运用植物学、植物生理学、植物生物化学、土壤学、肥料学、气象学和分子生物学等基础科学的研究成果，研究果树生长发育规律以及果树与环境条件的关系，运用先进的栽培管理方法和农艺技术措施解决果树生产上的问题，从而达到早果、丰产、优质、高效的目的。



我国果树栽培历史

我国是果树起源最早、种类最多的国家之一，栽培历史悠久。早在《诗经》中即有桃、梅、李等多种果树的记载。《史记》和《博物志》(公元2~3世纪)述说汉代由中亚引入葡萄、石榴等。《三辅黄图》(公元8世纪)中记述公元111年由越南引入甘蔗、龙眼、荔枝等。1000年前我国还从伊朗、地中海沿岸引入无花果、巴旦杏等，这些都极大地丰富了我国果树的种类与资源。我国现代栽培的西洋苹果、西洋梨、欧洲甜樱桃等，栽培历史较短，在1870年前后由国外引入，先在烟台等地栽培，后发展到全国。我们的祖先在长期的



生产实践中对果树分类、品种选育、繁殖方法、栽培管理、病虫害防治及自然灾害预防、加工利用等方面均积累了丰富的经验，并有许多专门论述。

我国幅员辽阔，地跨寒、温、热三带。自然条件极其复杂，植物种类繁多，果树种质资源特别丰富，是世界上最大的果树原产中心。各国栽培的主要果树，很多原产于我国。我国丰富的果树资源对世界各国果树生产和科研的发展起着重大作用。

我国果树栽培的现状

新中国成立后，特别是党的十一届三中全会以来，我国果树生产蓬勃发展，果树栽培面积迅猛增长，到2000年末，全国水果面积达640万公顷，苹果、梨、柑橘栽培面积均居世界首位。其中苹果年产量达600万吨多，梨400万吨，柑橘500万吨，香蕉400万吨。果树栽培面积和产量形势喜人。随着果树生产的蓬勃发展，果树科研也取得了丰硕成果。发现了不少优良地方品种、砧木。新选育的品种和类型：苹果160个、梨70个、桃100多个、葡萄60多个。栽培技术方面提出了苹果、柑橘等主要果树高产、稳产、优质综合技术规程，通过推广，创造了相当大的经济效益；取得了许多缩短育苗时间、培育壮苗的成功经验，矮化果苗培育也积累了很多经验；快速繁殖无病毒果苗已初见成效；取得了一系列山区、沙荒盐碱地建立果园的经验，建立了许多不同类型的果园，成功栽种了多种果树；总结出了矮密早集约化栽培的经



验，4~6年生的苹果或梨园可达到每公顷产果30000千克；设施栽培已在全国很多地方铺开，成功地栽培了葡萄、桃、草莓、樱桃、李、杏、猕猴桃等树种，每公顷结果22500~30000千克，产值可达15万~45万元；优质高产配套技术人工授粉、疏花疏果、摘叶转果、果实套袋、地表覆膜、配方施肥、冬夏修剪等得到大力推广；微量元素和生长调节剂的应用、喷灌和滴灌技术的应用也取得了明显成效。

虽然我国是果树生产大国，但是水果及加工品在国际贸易市场上占有的份额很小，不足2%；另一方面在国内市场价格偏低，并出现相对过剩的现象。目前，限制我国果树生产正常发展和经济效益提高的主要原因有以下几个方面：第一，我国果树栽培技术落后，产量低、品质差，在国际市场上缺少竞争力，在国内市场售价低。此外，无公害果品生产与国际上迅速发展的“有机水果”生产相比尚有一定的差距。第二，果树生产区域化程度低，绝大多数果树未能实现在生态条件最适宜的地区生产。第三，树种、品种结构不尽合理，苹果、梨、柑橘和香蕉四种大宗果树产量过大，出现相对过剩；而部分水果种类又不能满足市场需求。此外，品种也过于单一，生产往往集中在少数的鲜食品种上，专用的加工品种较少。第四，果品采后商品化处理水平低，包装、运输、贮藏及加工条件落后，鲜果的周年供应能力差。现有的贮藏加工能力与我国果树生产现状极不相适应。第五，缺少高效的技术推广体系，产、供、销服务不到位，加之技术普及不够，致使果树生产的整体技术水平低下。第六，分散经营，规模小，市场意识差，忽视了对国际和国

内市场有组织的开发。

果树栽培的发展趋势

随着人民生活水平的不断提高，人们越来越迫切需求质优量多的果品，尤其是中国加入世贸组织后，国内外水果市场向我们提出更高的标准和更严格的要求。因此，果树生产及科研必须大力发展和提高。

1. 树种、品种区域化

各地实施名牌战略，形成区域化。各市、县及乡根据自己地区的气候、市场等特点，发挥优势，发展适宜的树种和品种。如山东招远市以发展红富士苹果为主栽品种，辽宁沈阳市以发展苹果梨为主栽品种。区域化具有明显的地方特色。

2. 品种良种化

所选择的品种要早果、丰产、适应性强、抗病虫、果大齐整、形正、色艳、风味佳、品质优，要突出名、优、奇、特。



3. 矮密化

矮密化是今后栽植果树的趋势，不仅限于苹果，很多树种都可以通过一些措施实现矮化和密植。以发挥其结果早、单位面积产量高、品质好，方便管理和品种更新换代快等特点。

4. 设施化

建造日光温室、塑料大棚等，选择适宜品种，通过科学栽培，促使果实提前或延后成熟，以创造较高的经济效益。

5. 管理集约化

实行优良品种配套技术，

应用先进技术对果园进行精细管理，如施肥根据叶分析结果，灌溉以土壤含水量及果树生育阶段的需水指标为准。通过高科技的实施，以获取单位面积的最佳效益。集约栽培是果树生产从传统农业走向企业化生产，实行系列生产的重要一步。

6. 操作机械化

果园的劳动作业如改土、施肥、灌水、修剪、喷药、采收、分级、包装、运输等尽可能实现机械化，这样可减轻体力劳动强度，降低成本，提高工作效率。



7. 改良土壤

采取一切有效措施提高果园土壤肥力，包括改良土壤、科学施肥、合理灌水等。

8. 灌溉节水化

逐步由过去的地表漫灌、沟灌改为通过管道进行喷灌、微喷灌、滴灌及渗灌。通过节水灌溉和保水措施，缓解水资源不足，实现科学用水。

9. 生产绿色果品

生产无公害果实或绿色食品。病虫害防治上，尽量减少使用化学农药或不使用化学农药，也包括不施化肥或少施化肥。大力开展生物防治和性激素等方面的防治研究，减少空气和水污染，土壤只施用有机肥料，配合树上果实套袋，以生产安全无毒的果品。

目前，在我国农村各地，果业生产蓬勃兴旺，方兴未艾。既有严峻挑战，亦有无限生机。发展果树生产，可绿化大地，脱贫致富，发展经济，满足人民生活需求。集经济效益、社会效益、生态效益于一体，是长远大计，其发展前景广阔，大有作为。

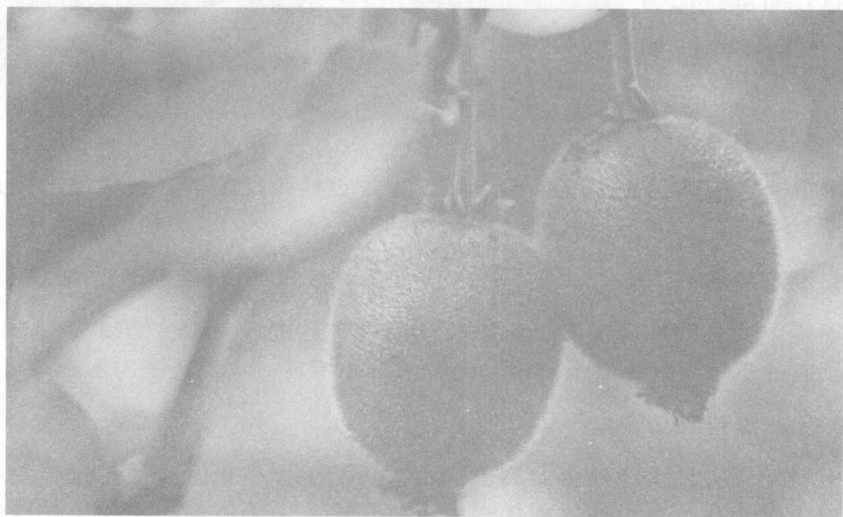
果树栽培的意义

果树生产是农业生产的重要组成部分，对农业增效和农民增收起着重要

作用；果品作为出口农产品，还可以换取外汇；此外，果树还有美化绿化环境的作用。因此，果树栽培具有重要的经济意义。

随着生活水平的提高，人们对果品的需要量逐渐增加。发展果树生产就是要充分满足人们对果品的需要。果品已成为人们生活的必需品，是增进健康不可缺少的食物。国外营养学家认为，一个人每年吃70~80千克的水果才能满足身体健康的需要。

果品营养丰富，色鲜味美，有些果品还有医疗效能。成熟的果实中含有糖、酸、维生素、矿物质等营养成分。水果中含糖量：苹果为10%~20%、桃为13%~15%、葡萄为10%~30%、李子为7%~17%；核桃含脂肪64%；杏仁、榛子含蛋白质15%~25%；无花果等富含钙；葡萄干、枣、栗、核桃等含有大量磷和铁；猕猴桃、黑穗醋栗等含有丰富的维生素C。



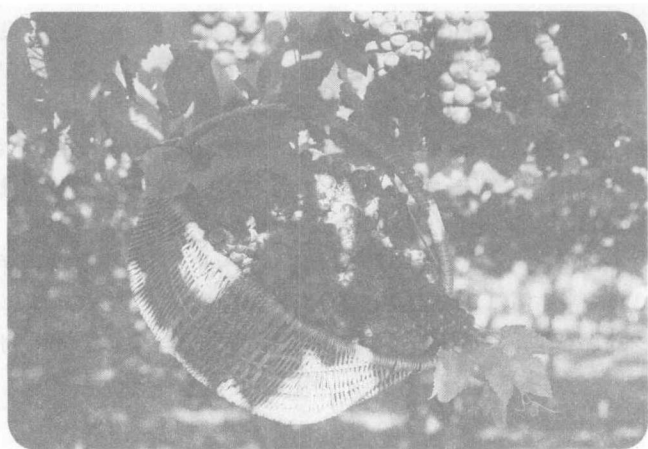
果树生产的重要性

果树生产是我国农业经济中的一个重要组成部分。发展果树生产，对提高人民生活水平，出口创汇，繁荣农村和市场经济有着十分重要意义。

果实及其加工品具有较高的营养价值。一般果品含糖量可达12%~15%，并含有蛋白质、脂肪、矿物质、维生素、有机酸及其人体所必需的营养物质，对人体健康有重要作用。随着经济发展和人民生活水平提高，果品在食物中所占的比例将明显增加。

很多果品具有医疗作用。如苹果酱可治轻度腹泻，防治小儿积食；梨膏有化痰止咳疗效；桃仁可配制成止咳药；葡萄可医缺铁性贫血。果品中的果

酸、单宁、芳香物等，可刺激胃腺的分泌，增进食欲，帮助消化。许多果品还可治疗糖尿病、高血压、降低胆固醇等，因此，食用果品对医疗疾病，促进人体健康是非常有利的。世界各国都认识到水果是人们营养保健的必需品，按营养学计算，人均水果年消费量应在70



千克以上。因此，必须生产足量优质果品，以满足人民生活需要。

果实除鲜食外，还可制成多种加工品，如果干、果脯、果酱、果冻、蜜饯、果汁、罐头等，深受广大消费者喜爱。

果品是重要出口物质，可以换取外汇，如红富士苹果、鸭梨、肥城桃等果品，每年都有大量出口，促进了经济建设。

充分合理利用山地、丘陵、河滩及城郊栽植果树，既可获取果实、收到经济效益，又可绿化祖国、美化环境、防风固沙、涵养水源、保持水土、调节气候、改造自然和保持生态平衡。

我国果树生产的发展趋势

针对我国果树生产存在的问题，结合世界上果树生产的特点，我国果树生产将呈现如下发展趋势：

第一，果品质量标准化。随着人们消费水平的提高，人们不但注重果实内在品质，而且也注重外观品质。选用优良品种，采用现代栽培技术，生产无公害果品，达到质量标准，使果实能够充分表现出固有的品质特性，从而满足现代消费者的需求。

第二，果树栽培区域化。依据树种品种的生物学特性及其对环境条件的要求，按照“适地适栽”的原则，在最适宜区域生产最优质果品。

第三，果树生产集约化。果树生产的规模化是果树栽培集约化的前提。按照果树生产技术规程，采用高新技术，生产具有竞争力的果品，提高经济效益。

第四，苗木繁育专业化。由专业化生产部门进行苗木的规范化生产，使

栽植的果树品种纯正，并达到苗木质量标准，这是果树生产的基本保证。

第五，种类品种多样化。随着人们消费观念的改变，果树生产种类和品种日趋多样化，从而满足现代消费者对果品的多样化需求。

第六，果树生产社会化。果树生产社会化是建立在果树生产规模化、区域化和产供销一体化基础之上的。果树生产效率的提高有赖于机械化程度的提高，更有赖于社会化即服务体系的完善。

第七，果品供应周年化。选用早、中、晚熟品种，利用露地栽培、设施栽培等方式，采用配套的科学管理措施，延长水果采收上市期，科学地进行采后处理，应用现代化的贮藏保鲜技术，达到果品周年供应的目的。