

全新实用种植技术丛书

优质无公害 苹果、梨 综合管理技术

刘和生 林晓鹏 编著
张立功 张振芳 史德华



中国农业科学技术出版社

优质无公害苹果、梨 综合管理技术

刘永生 林晚鹏 编著
张立勇 赵德生 振芳 史德生
江苏工业学院图书馆
藏书章



中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

优质无公害苹果、梨综合管理技术/刘和生等编著.
北京:中国农业科学技术出版社,2003.5
ISBN 7-80167-518-5

I.优… II.刘… III.①苹果-果树园艺-无污染技术②
梨-果树园艺-无污染技术 IV.S661

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 036041 号

责任编辑	张孝安
责任校对	李 刚
出版发行	中国农业科学技术出版社 邮编:100081 地址:北京市海淀区中关村南大街 12 号 电话:(010)68919708;68975144 传真:(010)62189014 E-mail: ZXA2003@sohu.com
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	北京华正印刷厂
开 本	850mm×1168mm 1/32 印张:9.125
印 数	1~10000 册 字数:166 千字
版 次	2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷
定 价	16.00 元



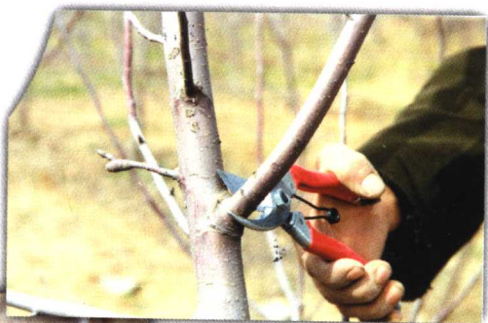
疏剪与主枝夹角小的侧枝



疏去中干上部较粗的主枝



在中干上疏剪强旺的主枝



在中干上疏去基部粗、夹角小的主枝



以前对主枝短截形成的同龄侧枝应疏剪



市农科院图书馆S020980

13772/62



细长纺锤形修剪前树形



细长纺锤形修剪后树形



主枝在单轴
延伸时，其
上结果枝的
发散结构状



二年生细长纺锤形树形



十年生细长纺锤形树形



苹果轮纹烂果病

苹果炭疽病



苹果斑点落叶病

苹果褐斑病





受苹果白粉病危害嫩梢



受梨黑星病危害的果实



梨黑斑病



受梨木虱危害的叶片

编 委 会

主 编 刘和生 林晓鹏

编 委 (按姓氏笔划排序)

史德华 刘和生 张立功

张振芳 林晓鹏

序



我国果树生产规模居世界前列,但生产水平和果品总体质量尚存相当差距。新世纪,新形势,果树产业正着力于从传统的数量扩展型向现代的质量效益型转变。完成这一转变,需要采用先进科学技术和提高生产者素质。

党的十六大报告中提出,经济建设要大力实施科教兴国和可持续发展战略,要走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源得到充分发挥的路子,为各项经济事业的发展指出了明确方向。在我国,果树生产可说是一个劳动密集技术密集的产业部门。利用有限的土地,充裕的人力,跟踪国际发展趋势,形成适应本国自然条件和社会经济状况的技术体系,实行集约经营,进行精细化管理,果树产业就可以上一个新台阶。大幅度提高果品质量,稳定地增强市场竞争力,为农业增效、农民增收,全面建设小康社会做出贡献。譬如,在果品方面,就果树病虫害防治来说,当今食品安全问题首先是果实的安全质量问题。毋庸置疑,这已成为人们关注的焦点。国际市场需求增加为果品生产带来新的机遇,但进口国对农药残留的严格限制给我国果品出口设置了一道高高的门坎。顺应这一动向,发挥自身优势,采取较少地依赖农药、更高地倚重有助于清除侵染源或控制越冬种群和不利于病虫害发生的治理措施,加强生态防治和栽培防治,改进药剂防治,就有望突破瓶颈,并提



高综合防治水平。



刘和生、林晓鹏等同志综合多年的科学研究和工作实践写成《优质无公害苹果、梨综合管理技术》一书。此书出自具有专业素养和实践经验的果树科技工作者之手，其内容重点突出，要点明确，先进适用，简明易懂，注重优质生产和无公害管理要求，可操作性较强，是一本进行技术培训的好教材和技术指导书。我读后感到收获颇丰，兹向业者推荐。

原中国农业科学院果树研究所研究员

陈策

2003年4月15日

目 录



第一篇 苹果优质丰产综合管理技术

第一章 苹果园土肥水管理

- 第一节 苹果适宜生长的气候因素与立地条件 ... (2)
- 第二节 苹果园需肥规律及施肥技术 (3)
- 第三节 果园需水规律及果园灌水 (10)

第二章 苹果修剪技术

- 第一节 传统修剪与简化修剪 (12)
- 第二节 优质丰产树形介绍 (17)
- 第三节 冬季修剪 (20)
- 第四节 生长季修剪 (23)
- 第五节 修剪中容易出现的问题与解决对策 ... (30)

第三章 苹果花果管理

- 第一节 优质丰产园的技术指标 (36)
- 第二节 苹果成花机理与促花措施 (37)
- 第三节 果实套袋 (40)

第四章 苹果常见病虫害及综合防治技术

- 第一节 苹果园主要病害的发生规律及防治技术 ... (46)
- 第二节 苹果园主要虫害的发生规律与防治技术 ... (71)

第五章 果园农药应用技术

- 第一节 农药基础知识简介 (95)
- 第二节 果园常用农药品种简介 (99)
- 第三节 农药的识别 (108)



第四节	农药药害的防治	(109)
第五节	果园病虫害综合防治注意事项	(111)
第六节	农药最高残留限量的国家标准	(112)
第七节	果园常用农药中英文通用名称	(113)
第六章 苹果无公害生产技术要点		
第一节	无公害苹果生产的概念	(115)
第二节	无公害苹果产地环境条件	(116)
第三节	栽植与土壤管理	(117)
第四节	无公害果园的施肥原则	(121)
第五节	无公害果园的病虫害防治原则	(121)
第六节	无公害苹果园准用、限用及禁止使用的 杀虫杀螨剂、杀菌剂、激素类	(122)
第七章 苹果新品种介绍		
第一节	早熟品种、中早熟品种	(130)
第二节	中熟品种	(132)
第三节	晚熟品种	(133)
第四节	苹果高接换头应注意的问题	(135)

第二篇 梨优质丰产栽培技术

第一章 绪论	
第二章 梨的主要优良品种	
第一节 梨的主要品种群	(140)
第二节 新优梨品种介绍	(141)
第三节 我国梨种植区划	(147)
第三章 梨树优化管理技术	
第一节 梨树营养分配规律及配套管理	(149)
第二节 提高座果率的措施	(155)

第三节	改善梨果实品质的管理技术	(160)
第四节	梨果实套袋技术	(169)
第五节	梨周年优化管理技术	(176)
第四章 梨树的整形和修剪		
第一节	整形修剪的原理与方法	(183)
第二节	梨树修剪技术	(192)
第三节	丰产树形及整形技术	(195)
第四节	梨树结果枝组配置和修剪技术	(198)
第五节	主要品种的整形修剪	(202)
第六节	不同时期梨树的修剪	(208)
第七节	不同类型品种的修剪技术	(212)
第五章 土肥水高效管理技术		
第一节	土壤管理	(215)
第二节	水管理	(217)
第三节	养分管理	(220)
第六章 梨园病虫综合治理		
第一节	梨园病虫综合治理	(233)
第二节	梨园害虫发生及防治策略	(250)
第三节	梨园病害的发生及防治策略	(263)
第四节	北方梨园病虫害周年防治历	(273)

第一篇



苹果优质丰产综合管理技术

第一章 苹果园土肥水管理

苹果是多年生植物,一旦被定植,将长期生存于相对固定的土壤环境中。因此,果园地块的选择是非常重要的。尽管20世纪80年代以来,广大果农都把最好的地块用于栽植果树,由于地理位置的限制,生产中经常看到仍有相当一部分盐碱地、砂石地、土壤严重板结、通气不良的低洼地以及严重贫瘠的山坡地上种植苹果树。由于营养障碍,经常出现果树生长衰弱,新梢抽不出,叶片变小、黄化,叶缘焦枯、脱落,产量低、品质差,病虫害严重等现象。从土壤剖面来看,有些骨干根坏死、毛细根根本就长不出等。遇到这些情况必须有针对性的对土壤加以改良,如换土、掺砂、治理盐碱和生草、增施有机肥等措施,以改善土壤环境。



第一节

苹果适宜生长的气候 因素与立地条件

我国苹果过去划分的主要栽培区域有四个。它们分别是第一,渤海湾地区:主要包括河北、山东、辽宁三省;第二,黄河故道区:主要包括:河南、安徽以及山西;第三,西北黄土高原区:主要包括:陕西、甘肃、宁夏以及新疆;第四,云、贵、川高原区,包括:云南、贵州、四川极少部分地区。但随着苹果生产的发展,从产量和品质上具有竞争力的目前还是渤海湾地区和西北黄土高原区。

一、苹果适宜的气候条件

1. 温度

年平均温度 $8\sim 12^{\circ}\text{C}$,极端最低气温不低于 -27°C ,等于大于 35°C 日数不多于6天,一月中旬平均温度高于 -14°C ,夏季6~8月平均温度 $19\sim 23^{\circ}\text{C}$,夏季平均低温 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$,8~10月日温差(日最高气温与日最低气温) $10\sim 13^{\circ}\text{C}$ 。

2. 雨量

年降水量为560~750毫米。

3. 光照

年日照时数在2300小时以上。

二、苹果适宜生长的立地条件

1. 海拔高度

一般为600~1300米。

2. 坡度

一般为 $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 的南或西南方向缓坡地及阶地。

3. 土壤

以沙壤土为主,耕作层土壤有机质含量1%左右。

第二节

苹果园需肥规律及
施肥技术

一、苹果需肥特点

苹果树正常生长和发育所必须的化学元素主要是氮、磷、钾、钙、镁、硫、铁、硼、锰、锌、铜、钼等十几种。其中氮、磷、钾为大量元素,钙、镁、硫为中量元素,其他为微量元素。通常大部分果农在施肥中只施氮肥(尿素、硝铵、氢铵)和磷肥,而很少施用钾肥或不施钾肥,更不施用微肥,加上有机肥缺乏,这就形成了营养的不平衡。果树对以上各元素的需求量是有一定比例的,而且这些元素对果树的正常生长发育是同等重要和不可代替的。如果某种元素缺乏,其他元素施用量再大,产量也上不去,这就是著名的最小养分律。德国化学家李比西形象地用木桶作比喻来说明营养平衡的作用。同时由于微量元素的缺乏,也会导致果实品质降低和生理性病害增加。只有按比例同步提高各元素的施用水平,才能确保果树优质丰产。一般每生产100千克苹果,需要纯氮约1.22~2.18千克,磷(P_2O_5)约0.23~1.31千克,钾(K_2O)0.57~2.17千克。根据土壤养分含量和肥能力以及目前果园的施肥现状,我们提倡的施肥原则应是:在增施有机肥的基础上,降氮、稳磷、增钾、配施微。

二、果园常用肥料种类和特点

1. 有机肥

所谓有机肥俗称农家肥,即指牛粪、猪粪、羊粪、鸡鸭粪、人粪尿、各种油料作物的饼肥,及腐烂分解的作物秸秆、杂草等,它们含有大量的有机质,果树施用有机肥后,可增加土壤有机质,增加土壤团粒结构、疏松土壤、增加土壤的



保水保肥能力和通透性,提高果树抗病虫害的能力,增加产量和改善果实品质,它所含的养分全、肥效长,但单质养分没有化学肥料含量高。它是生态循环中的天然肥料。

苹果施用有机肥后,其根系生长发育良好,地上部枝条生长粗壮,叶厚、色绿、光合作用强,花芽分化多而充实,树势稳健,果实含糖量高,色泽艳丽,硬度及口感均好。一般要求果树每年施一次有机肥,实行斤果斤肥,每667平方米施2500~3000千克。栽培实践证明:凡是优质高产果园,都与大量施入有机肥有关。因此,多施有机肥,提高土壤有机质含量,是克服苹果大小年和改善苹果品质的根本措施。

陕西省乾县新阳乡三星村果农王浩军、王建文各有苹果园面积1000平方米和1667平方米,为了解决有机肥不足的问题,从1994年开始,他们除了自己养鸡以外,还承包了一所中学的厕所,每年有机肥非常充足,再配合施用复合肥,实行简化修剪,手术轻微或不做,连续几年每667平方米产量都超过3500千克,没有大小年。

2. 化学肥料

肥料不足是目前各地果园普遍存在的问题。随着人们生活水平的提高,果品市场对苹果品质提出越来越高的要求,科学选用肥料种类,合理施用肥料就显得越来越重要。因此,应积极开辟肥源,并根据各种肥料的性质合理施用,充分发挥肥料的增产和提质作用。

化学肥料具有养分含量高、肥效快、体积小等特点。但养分含量单一,肥效不长,有些化肥长期单独施用,还会使土质变坏,因此,必须注意配合使用。

(1) 氮素化肥 根据氮素存在的状态分为铵态氮肥,例如 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 硝态氮肥如 NH_4NO_3 及酰胺态氮肥如尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 等几种。

(2) 磷肥 磷肥中由于含磷化物的溶解度不同,可分