

苹果园高经济效益

的

栽培技术

逄卫国 / 编著

气象出版社

苹果园高经济效益的栽培技术

蒯卫国 编著

气象出版社

内 容 提 要

本书主要介绍了苹果园经济效益提高的途径,优良品种的选择,苹果树的生长发育规律,有效利用苹果树生长发育与环境条件的关系,苹果园科学的土、肥、水管理,整形与修剪,精细花果管理,病虫害的防治与效益,贮藏与营销及附录十部分的内容。它紧紧围绕着苹果园经济效益的提高来阐述,通俗易懂,技术实用、操作性强,很适合广大果农和科技人员阅读,也可供大专院校师生参阅。

图书在版编目(CIP)数据

苹果园高经济效益的栽培技术/逄卫国编著. —北京:气象出版社, 2001. 3

ISBN 7-5029-3122-8

I. 苹… II. 逄… III. 苹果-果树园艺 N. S661.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 15668 号

苹果园高经济效益的栽培技术

逄卫国 编著

责任编辑:崔晓军 终审:陆同文

封面设计:陈振博 责任技编:刘祥玉 责任校对:杨迪桂

气象出版社出版

(北京市海淀区中关村南大街 46 号 邮政编码:100081)

北京市白河印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行 全国各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:7.75 字数:180 千字

2001 年 3 月第一版 2001 年 3 月第一次印刷

印数:1~1000

ISBN 7-5029-3122-8/S · 0382

定价:14.00 元

前 言

果农栽培苹果树的目的,是为了获取高产、优质的苹果,从而取得较高的经济效益。目前,苹果园的经济效益,除受社会经济大气候和购买力相对有限影响外,还受前些年“苹果热”的影响,由于栽培面积扩大过快,产量迅猛增加,导致市场相对趋于饱和。因而,提高苹果的经济效益,不能靠市场的恩赐,而应把重点放在挖掘苹果园的潜力上来。一方面,应尽力提高产量和果品质量,另一方面,要尽量避免技术失误造成的损失,使有限的投资发挥出最大的效益。为此,果农首先应树立生产面向市场需求、一切以经济效益为中心的指导思想。对于果园中的一些实际问题,如防病虫不能有病虫就打药,而应依防治后的收益(近期、长远)与投资费用情况而定,若无经济效益,宁可不去做。其次,栽培管理要符合苹果树的生物学特性,改变过去肥、水、药越多越好的旧观念,否则既造成浪费增加成本,又引发许多副作用,反而降低经济效益。如大水漫灌,既浪费水,又造成根系缺氧、土壤板结等不良效应;偏施氮肥使果树徒长,产量低,品质变劣,并引起其他元素缺乏。最后,作为果农应学会鉴别一些所谓的“新”技术,其衡量的惟一标准,就是能否带来高的经济收入,这样可避免盲从造成的损失,最终达到高经济效益的目的。

本书以如何提高苹果园经济效益为中心,意在抛砖引玉。使果农尽快跨过误区,走上富裕之路,乃是作者多年来的夙愿,也是在“苹果热”降温时,编写本书的原因所在。

本书是作者针对多年教学与生产实践中容易出现的问题和失误,参阅了有关著作与文献编写而成的。在编写过程中,徐天明等老师提出了许多宝贵意见,邓清仙女士做了大量的工作,并在工作、生活上给予了最大的支持与关怀,在此一并表示衷心的感谢!

由于时间仓促,水平有限,错误在所难免,恳请广大果农与同行提出宝贵意见。

编著者

2001年3月

目 录

前言

1 苹果园经济效益提高的途径	(1)
1.1 适应商品市场	(1)
1.2 提高收入	(4)
1.2.1 苹果产量是获得高效益的基础	(4)
1.2.2 提高苹果质量是获得高效益的保障	(5)
1.2.3 正确处理产量与质量的关系	(6)
1.3 减少浪费、节省投资	(7)
1.3.1 正确处理土、肥、水、保、剪的作用及关系	(7)
1.3.2 避免技术失误造成的损失	(8)
思考题	(13)
2 优良品种选择	(14)
2.1 选择品种常见误区及导致的经济损失	(15)
2.1.1 不能因地制宜选择品种	(15)
2.1.2 盲目选择品种	(16)
2.1.3 品种搭配不合理	(17)
2.1.4 忽视苹果加工品种的发展	(18)
2.2 选择优良品种的依据	(18)
2.2.1 品种的生物学特性要与环境条件相适应	(18)
2.2.2 根据栽培目标 and 市场需要选择品种	(19)
2.2.3 选用优良品种进行栽培	(19)

2.3 优良品种简介.....	(20)
2.3.1 早熟品种.....	(20)
2.3.2 中熟品种.....	(28)
2.3.3 中晚熟品种.....	(32)
2.3.4 晚熟品种.....	(36)
思考题	(40)
3 苹果树生长发育规律.....	(41)
3.1 苹果树的年周期发育.....	(41)
3.1.1 根系生长.....	(41)
3.1.2 萌芽开花.....	(43)
3.1.3 枝梢生长.....	(44)
3.1.4 果实发育.....	(46)
3.1.5 花芽分化.....	(48)
3.1.6 落叶休眠.....	(52)
3.1.7 各部分的相互关系.....	(53)
3.1.8 树体营养变化的年周期.....	(55)
3.2 苹果树的生命周期.....	(58)
3.2.1 幼树期.....	(58)
3.2.2 初结果期.....	(59)
3.2.3 盛果期.....	(59)
3.2.4 衰老期.....	(60)
思考题	(60)
4 有效利用苹果树生长发育与环境条件的关系.....	(62)
4.1 温度与苹果树的关系.....	(62)
4.1.1 生长季节的温度变化与苹果树的关系.....	(62)
4.1.2 温度对苹果树生长发育的影响.....	(62)
4.1.3 低温伤害.....	(64)

4.2	光照与苹果树的关系	(66)
4.2.1	光对苹果树的生长发育的影响	(66)
4.2.2	苹果树的需光度与光合效能	(68)
4.3	水分与苹果树的关系	(69)
4.3.1	水对苹果树生长发育的影响	(69)
4.3.2	苹果树的抗旱性与需水量	(69)
4.3.3	苹果树年周期中的需水动态	(71)
4.4	土壤与苹果树的关系	(72)
4.4.1	土层厚度	(72)
4.4.2	土壤通气	(72)
4.4.3	土壤酸碱度	(73)
	思考题	(74)
5	苹果园科学的土、肥、水管理	(75)
5.1	苹果园土壤管理	(75)
5.1.1	园土改良	(76)
5.1.2	土壤管理的方法	(79)
5.2	苹果园科学施肥	(95)
5.2.1	主要营养元素对树体的作用	(96)
5.2.2	分析判断树体营养盈缺	(100)
5.2.3	苹果树的配方施肥	(101)
5.2.4	施肥时期与方法	(103)
5.2.5	防治肥害	(107)
5.3	苹果园经济用水	(109)
5.3.1	苹果树对水的需要	(109)
5.3.2	苹果树灌水	(111)
5.3.3	苹果园有效利用水与排水	(114)
	思考题	(115)

6 苹果树的整形修剪	(116)
6.1 整形修剪的意义	(116)
6.2 当前苹果树整形修剪的趋势	(118)
6.3 苹果树整形修剪的基础知识	(120)
6.3.1 与苹果树整形修剪有关的生长结果习性 ...	(120)
6.3.2 修剪的基本方法和作用	(122)
6.4 丰产苹果园群体结构的特点	(126)
6.5 不正常苹果树的改造	(126)
6.5.1 树冠郁闭树的修剪	(126)
6.5.2 过旺树的修剪	(128)
6.5.3 衰弱树的修剪	(128)
6.5.4 大小年树的修剪	(129)
6.5.5 下强上弱树的修剪	(131)
6.5.6 上强下弱树的修剪	(131)
思考题.....	(132)
7 精细花果管理	(133)
7.1 促花措施	(133)
7.1.1 现有促花技术的评价及准确应用	(133)
7.1.2 促花的条件	(138)
7.2 防止落花落果	(139)
7.2.1 落花落果的动态和原因	(139)
7.2.2 提高坐果率的措施	(141)
7.3 疏花疏果	(144)
7.3.1 疏花疏果的作用和意义	(144)
7.3.2 确定留果量的依据	(149)
7.3.3 疏花疏果的时间	(151)
7.3.4 疏花疏果的方法	(151)

7.4 提高果实品质	(154)
7.4.1 因种因地制宜	(156)
7.4.2 以树定产	(161)
7.4.3 提高果形指数	(161)
7.4.4 果实套袋	(163)
7.4.5 摘叶、转果和铺反光膜	(165)
7.4.6 人工着色	(166)
7.4.7 影响果实品质的矿质元素及合理施肥	(166)
7.4.8 适期采收	(170)
7.5 果实商品化处理	(171)
7.5.1 果实分级	(171)
7.5.2 果实涂料(打蜡)	(174)
7.5.3 包装	(174)
思考题	(176)
8 苹果树病虫害的防治与效益	(177)
8.1 苹果树病害防治与效益	(178)
8.1.1 苹果树病害防治的原则	(178)
8.1.2 有针对性地选择防病的基本方法	(179)
8.1.3 灵活确定喷药时期和次数	(181)
8.2 苹果树害虫防治与效益	(183)
8.2.1 苹果树害虫防治的指导思想	(183)
8.2.2 苹果树防治害虫方法的综合运用	(185)
8.2.3 利用害虫的生活习性来提高苹果害虫的 防治效果	(186)
8.2.4 发挥天敌控制害虫的优势来降低防治成本	(188)
8.2.5 利用害虫口器不同进行化学防治	(189)

8.2.6	苹果园不同时期的防治中心要有区别	(190)
8.3	苹果园常用农药的类型及合理应用	(192)
8.3.1	苹果园农药类型	(192)
8.3.2	苹果园农药的一般使用方法	(194)
8.3.3	提高药效,减少开支	(195)
8.3.4	农药浓度的几种表示及常用计算方法	(198)
8.3.5	农药残留与农药安全间隔期在苹果生产中 应引起重视	(201)
8.3.6	在苹果园要安全用药,避免药害,以获得 更高的收益	(202)
	思考题	(203)
9	苹果产地简易贮藏与营销	(204)
9.1	产地简易贮藏	(204)
9.1.1	贮藏前影响苹果耐贮性的主要因素	(204)
9.1.2	苹果果实贮藏的基本原理及贮藏技术要点	(207)
9.1.3	贮藏期主要病害及防治	(213)
9.2	营销	(219)
9.2.1	果品质量与果品商品	(219)
9.2.2	提高产品的知名度	(220)
9.2.3	建立固定销售渠道和窗口	(222)
	思考题	(223)
附录	果农常用基础知识	(224)
10.1	主要有机肥料养分含量表(%)	(224)
10.2	各种肥料的肥效速度	(225)
10.3	几种草木灰营养元素的含量	(226)
10.4	土壤酸碱度(pH)的等级划分	(226)

10.5	有机磷在土壤中的半衰期.....	(226)
10.6	常用科技符号意义.....	(227)
10.7	雨级标准表.....	(227)
10.8	风力等级表.....	(228)
10.9	几种常用化肥性质和应用时的注意事项.....	(228)
10.10	常用农药的药剂性能和使用时的注意事项	(232)
主要参考文献.....		(235)

1 苹果园经济效益提高的途径

1.1 适应商品市场

苹果是世界四大果树(葡萄、香蕉、柑橘、苹果)之一,占水果生产相当比重。适于栽培苹果的国家 and 地区,都在大力发展苹果生产,特别是发展中国家,栽植面积逐年扩大,产量成倍增长。从全世界总的形势看,果品质量显著提高,苹果总面积和总产量,基本处于缓慢增长阶段,形成这种局面是因为一些发达国家苹果面积逐渐减少,产量稳中有降的结果而致。我国是苹果生产适宜地区,栽培历史悠久,经验丰富,基础雄厚,技术力量较强。近几年,随着农村产业结构的调整、人民生活水平的提高及高产高效农业的兴起,苹果生产得到长足发展,已成为部分地区的主要经济支柱,许多地方把苹果生产作为奔小康的主要途径之一,并作为一种产业正在迅速崛起。

苹果生产商品性强,在当今商品经济的强烈冲击下,要适应新形势,克服阻碍果品质量提高的旧观念,提高商品意识,克服小农经济思想观念,树立商品经济观念,努力提高商品果率;改变广种薄收的种植习惯,增加物质投入,改善果树生产条件,树立集约化经营观点,提高经济效益,迅速扭转单纯追求产量,超负荷生产,忽视质量提高和连年稳定增产的倾向,树立优质稳产、凭质量竞争的意识;扭转只重视生产,而忽视智力投入和提高劳动者素质及产后流通的倾向,大力普及科

技知识,加强产后技术配套、规范化管理。以上观念的改变对提高果品质量,增加单产具有重要意义。

苹果生产是高效益生产的一种形式。它既可以直接增加农村、农民的经济收入,又可以间接通过贮藏、运输等创收,还可以带动其他行业快速发展,如加工业、观光旅游业,从而获得额外盈利。在某些主产区,靠苹果生产奔小康的实例比比皆是。例如:河南省灵宝市约有 50 万亩* 果树,其中苹果占 90%,果品年产量达 35 万吨,产值 30 亿~40 亿元,农业特产税收入 1108 万元,绝大多数苹果生产农户年收入在 5000 元以上;孟县槐树乡栽植苹果 1 万多亩,每年产苹果 3 万~4 万吨,产值约 5000 万元,农业特产税收入 150 万元左右,个别从事苹果生产的农户年收入 10 万元以上,全乡多年没发生过重大刑事案件,是全县闻名的模范乡。

我国苹果生产的总面积、总产量已跃居世界首位,但生产水平与先进国家相比尚有较大差距:

(1)生产管理及栽培技术水平低。先进国家在生产管理上多数已经实现了各主要环节的机械化、程序化,栽培技术也已经开始运用电子计算机提供决策意见;而我国绝大多数果园仍是小农经济的经营方式,各生产管理环节几乎全靠人力,许多栽培技术往往凭经验,甚至全凭模仿他人。

(2)果树单产水平低。先进国家苹果单产水平很高,以千克每亩计,美国加州平均达到 2213.3,法国 1926.7,新西兰 1990.0,日本 1113.3;而我国平均单产仅 180.0,按结果果园面积计算,也不过 393.3,是美国加州单产的 17.77%。

(3)果品质量低。先进国家苹果果实品质好,尤其是日本,

* 1 亩=666.67 平方米,下同。

是要求高品质的国家,果实大小、形状、色泽、肉质都有严格的等级标准;而我国生产的苹果往往达不到既定标准,大小、形状、色泽不匀,成熟度也很难一致。

(4)人均占有量少。世界各国人均苹果占有量差别很大,根据1980~1991年12年的统计资料,法国人均45千克,意大利36.4千克,土耳其38千克,波兰35.6千克,东德34千克,阿根廷32千克,西德26千克,前苏联23千克,美国17千克,日本8千克,而我国人均仅3.3千克。

(5)产后商品化处理差。国外对市场上销售的苹果,在采收后严格挑选、分级、洗果、打蜡、包装、贮藏、运输;而我国绝大多数果农缺乏商品意识,不注重产品的商品化处理,因此在交易市场上,销量小、售价低、效益差。例如,1980~1991年统计,我国苹果年平均外销量仅6.5万吨,占总产量的1.81%。1990年进出口总贸易量为16.04万吨,总贸易金额10613.9万美元,逆差达3.56万吨,5495.7万美元。同期内法国贸易量为78.65万吨,总贸易额为60442.6万美元,顺差56.96万吨,40146.6万美元。

在一些发达国家,由于商品经济起主导作用,果实从果农的果园到消费者手中要经过包装、运输、贮藏、销售很多环节的转手买卖交易,必须按质论价,果实品质的标准随着生产贸易的扩大由地区标准发展到国家标准,甚至世界标准。统一的标准,严格的检查执行保证了消费者的利益,也保证了生产者付出的辛勤劳动获得应有的报酬。

世界各国的苹果生产已走向了果品贸易世界化,果品世界贸易是大规模生产的结果,同时它又促进生产规模的进一步发展,一种果品在一个国家常常是既进口又出口,贸易保护主义(高关税限制进口)会抑制本地追求生产高效率、产品高

质量的积极性,并且刺激盲目的崇洋媚外的思想。

果园经营的社会化和劳动者专业化在世界各国均已受到重视。大规模的果品生产要求很多环节密切协调配合,任一环节都不能脱离其他环节,果农自然地与运贮、销售甚至消费者结为一体。几年前,美国新出现一种销售市场牵头,集生产、包装、运输、贮藏、销售为一体的联营企业,减少周转环节。从管理成本、降低售价上和其他市场竞争消费者,结果是全社会获益。日本的农民协同组织也想方设法使生产者和消费者的利益联系在一起,实施果品产前、产中和产后的一条龙服务政策。分工专业化是提高劳动生产效率的途径之一,果园劳动者虽然不像工厂工人那样专门化,但也开始出现以某一种工作为主的果园生产劳动工人,例如,嫁接工人、修剪工人、采收工人,他们和园主订工作合同,保质保量按时完成任务。

我国近年来由于果园生产环节的改革,果品的贸易量不断扩大,大多数果农看准了优良品种和管理水平对果品品质的作用,大量选用优良品种,提高管理水平,改善果品品质,增强市场竞争力。果园经营的社会化在我国苹果主产区已出现苗头,劳动者专业化随着国家或地区对农民进行各种培训,使果农的专业素质得到明显提高。生产出的果品顺应市场需求,大大提高了苹果生产的效益。

1.2 提高收入

1.2.1 苹果产量是获得高效益的基础

(1)世界苹果产量。据联合国粮农组织 1994 年的资料,全世界苹果总产量为 4889 万吨,其中中国总产 1201 万吨,排在

第一位。依次为美国 495 万吨、法国 216 万吨、意大利 210 万吨、土耳其 208 万吨。1986~1994 年,全世界苹果总产量由 1986 年的 4177 万吨增加到 1994 年的 4889 万吨,一直处于稳步增长阶段。

(2)我国的苹果产量。我国的苹果产量由 1952 年的 11.8 万吨增加到 1978 年的 227.5 万吨,1994 年猛增到 1201 万吨,处于迅猛增长阶段。

(3)单位面积产量。世界先进苹果生产国单位面积产量多在 1000~2000 千克/亩,如韩国、法国为 1900 千克/亩左右,新西兰大约为 1600 千克/亩。

我国苹果的单位面积产量,由于受自然条件、管理水平的限制,目前还处在较低的水平上。与世界先进水平相比,还有很大差距。1994 年全国苹果平均单位面积产量不到 300 千克/亩,各省份单位面积产量因受树龄、品种、管理水平的制约,表现不一。据 1994 年中国农业年鉴统计,全国各主要苹果生产省份的单产为,山东:445 千克/亩,陕西:273 千克/亩,河南:284 千克/亩,辽宁:281 千克/亩,山西:209 千克/亩,甘肃 142 千克/亩,新疆:330 千克/亩,安徽:178 千克/亩,北京:353.9 千克/亩,江苏:153 千克/亩等。由此可见,我国苹果的单产还很低,甚至收益还不如其他作物,因此,要提高苹果园的经济效益,首先得把单位面积产量迅速提高上去。

1.2.2 提高苹果质量是获得高效益的保障

果实品质是一个综合概念,它是果实本身生物化学成分、物理特性和消费者心理状态间复杂关系的表现,主要包括商品品质、食用品质、营养品质、加工品质、贮运品质等,尤其是要注重其营养品质及无污染的绿色品质。它可使果品身价倍