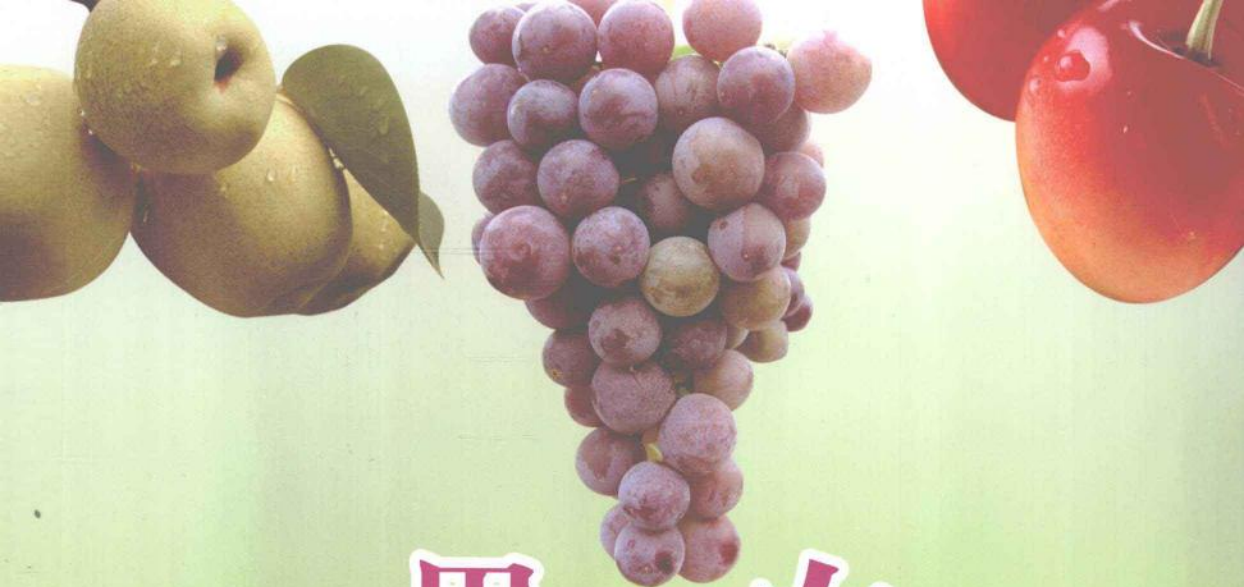




果 农

最新实用技术精编

陈新平 主编



中原出版传媒集团
中原农民出版社
CENTRAL CHINA FARMERS PUBLISHING HOUSE

果农最新实用技术精编

陈新平 主编

中原出版传媒集团

中原农民出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

果农最新实用技术精编/陈新平主编. —郑州:中原出版传媒集团, 中原农民出版社, 2013. 9

ISBN 978 - 7 - 5542 - 0566 - 2

I. ①果… II. ①陈… III. ①果树园艺 IV. ①S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 209530 号

出版:中原出版传媒集团 中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371—65751257

邮政编码:450002)

发行单位:全国新华书店

承印单位:辉县市伟业印务有限公司

开本:710mm × 1010mm 1/16

印张:20

字数:348 千字

版次:2013 年 9 月第 1 版

印次:2013 年 9 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978 - 7 - 5542 - 0566 - 2

定价:35.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

本书作者

主 编 陈新平
副 主 编 张 莉
编选人员 陈新平 张 莉 陈 怡
夏 雨 李艳萍 樊 辉

《果农之友》杂志社专家团队

白海霞	赵书华	李丙智	张立功	汪景彦	杨新社	周吉生
潘换来	史继东	张林森	张 丽	高照全	孙毅之	武治昌
周鸿韬	高佑花	陈新平	汪高杰	姚 明	于新刚	吕贤晓
彭艳玲	李中涛	宋 清	高素红	田 鹏	刘义端	鲁韧强
李永红	刘新忠	张子德	陈国刚	高 涛	吴继红	薛志成
王荣敏	李建黎	周九兴	张书辉	吕中伟	李道德	韦红霞
翟洪民	章秋平	冯文婷	王海波	楚燕杰	许政良	刘秀会
赵海亮	陈锦永	张亚冰	孙兆军	郭红艳	马起林	周广文
王忠跃	张树海	沈 珉	尹有田	滕瑞海	吴建民	薛 勇
齐秀娟	黄贞光	王治家	赵改荣	魏延亮	周红平	孔祥振

目 录

第一章 苹果

第一节 苗木培育	1
一、繁育苹果苗木应注意的几个问题	1
二、苹果苗木摘心去叶技术	3
第二节 安全生产	5
一、有机苹果生产技术	5
二、日本苹果有机栽培技术	10
三、功能性精品苹果的生产与销售	12
四、苹果轻减栽培技术	18
五、矮化密植苹果园栽培管理技术	22
第三节 提质技术	24
一、苹果果实增色技术	24
二、提高套袋苹果果面光洁度的有效措施	28
三、红富士苹果摘袋后返绿(青)原因及解决对策	32
四、苹果裂口(纹)的原因及对策	33
第四节 整形修剪	35
一、日本苹果常见树形及发展趋势	35
二、国外苹果树高纺锤形整形技术与应用	39
三、苹果树垂柳式整形修剪技术	42
四、苹果松塔树形冬剪技术	45
第五节 苹果园简易水肥一体化施肥技术	50
第六节 病虫害防治	59
一、有机苹果园的病虫害综合防治技术	59
二、苹果腐烂病的发生规律及综合防治技术	64
三、套袋苹果黑点病发生原因及防治技术	71

第七节 贮藏保鲜	74
一、苹果贮藏保鲜的几种方法	74
二、中晚熟苹果农家贮藏技术	77
三、晚熟苹果的简易贮藏保鲜技术	79
第八节 苹果园周年管理	82

第二章 梨

第一节 苗木培育	125
一、梨实生砧木苗的培育方法	125
二、梨矮化苗的培育方法	133
第二节 安全生产	136
一、优质高档梨丰产栽培技术	136
二、棚架梨栽培技术	139
三、日韩砂梨栽培应注意的几个问题	142
第三节 提质技术	145
一、提高梨果品质的技术措施	145
二、梨果面不光洁问题的对策	147
三、如何使日、韩梨果形整齐一致	149
四、怎样改善砀山酥梨品质	150
第四节 整形修剪	152
一、控制梨树乔砧密植树树冠的几种修剪方法	152
二、西洋梨“1-2-3”修剪法	154
三、红香酥梨高光效树形和长枝修剪技术	155
四、梨树圆柱形密植整形修剪技术要点	157
第五节 梨树施肥量的简易计算方法	159
第六节 病虫害防治	162
一、无公害梨病虫害综合防治历	162
二、日韩梨叶片发生黑斑的原因及防治	164
第七节 贮藏保鲜	166
一、黄金梨贮藏保鲜技术	166
二、库尔勒香梨气调贮藏保鲜技术	169
三、砀山酥梨贮藏保鲜技术	170
第八节 棚架梨树周年栽培管理	173

第三章 桃

第一节 苗木培育	180
第二节 安全生产	181
一、桃树密植丰产栽培新技术	181
二、桃果实套袋技术	185
三、水蜜桃应用 PBO 的效果及方法	187
第三节 影响川中岛桃品质的相关因素与改进办法	189
第四节 整形修剪	192
一、桃树冬剪新技术——长枝修剪法	192
二、桃树优质早果高光效新树形——倾斜主干偏展形	193
三、桃树的夏季修剪技术	195
四、大棚温室桃树纺锤形的整形修剪	196
第五节 桃园节水高效益栽培技术	198
第六节 病虫害防治	199
一、桃树病虫害安全用药及防治技术	199
二、桃树叶片黄化的原因及防治	202
第七节 鲜桃的天然贮藏保鲜技术	205
第八节 春捷桃日光温室栽培管理历	207

第四章 葡萄

第一节 苗木培育	212
一、葡萄绿枝扦插育苗技术	212
二、葡萄硬枝嫁接快速育苗的关键技术措施	214
第二节 安全生产	216
一、成龄鲜食葡萄园综合管理技术	216
二、葡萄设施栽培技术	221
三、冰葡萄栽培技术	224
四、“红提大宝”在红地球葡萄上的应用技术及配套栽培措施	226
第三节 提质技术	230
一、葡萄发生裂果的原因及防治措施	230
二、葡萄生长后期烂果的原因及防治措施	233
第四节 整形修剪	235
一、葡萄水平双母蔓“Y”形架栽培技术要点	235

二、鲜食葡萄“V”形整枝2芽修剪技术	237
三、“单干双臂”式葡萄树形的夏剪技术	240
四、葡萄的副梢管理与“单叶绝后法”的应用	241
第五节 日光温室葡萄栽培中的土肥水管理技术要点	244
第六节 病虫害防治	247
一、葡萄休眠期及发芽前的病虫害防治	247
二、葡萄发芽后开花前的病虫害防治	249
三、葡萄落花后套袋前的病虫害防治	254
四、葡萄生长中后期的病虫害防治	259
五、葡萄采收后的病虫害防治	263
第七节 贮藏保鲜	266
一、葡萄的贮藏	266
二、葡萄的地窖保鲜	270
第八节 江南地区优质无公害葡萄栽培管理工作历	271

第五章 樱桃

第一节 大樱桃嫁接育苗技术	278
第二节 安全生产	281
一、大樱桃优质高产栽培技术	281
二、大樱桃冬春保护地栽培	285
第三节 大樱桃预防和减轻裂果的措施	287
第四节 整形修剪	288
一、高密度栽植甜樱桃的整形技术	288
二、甜樱桃细长纺锤形整形修剪技术	291
三、大樱桃夏季“524”摘心技术	296
四、大樱桃树开张角度的新方法	298
第五节 欧洲甜樱桃树的施肥技术	300
第六节 樱桃主要病虫害及综合防治技术	303
第七节 樱桃的几种简易贮藏保鲜方法	306
第八节 大樱桃病虫害防治栽培综合管理历	308

第一章 苹果

第一节 苗木培育

一、繁育苹果苗木应注意的几个问题

(一) 合理利用砧木

砧木是嫁接繁殖时承受品种接穗的植株,起固定、支撑并从地下吸收营养和水分的作用,直接影响果树的抗性和适应性,对树体的生长、结果及寿命至关重要,是果园实现早果、丰产、优质的基础,因此繁育苗木时必须充分考虑砧木特性,合理选择利用。

1. 砧木种类要做到适地适栽

如山定子抗寒性强,但不耐盐碱;八棱海棠适应性强,但苗木整齐度差;日本圆叶海棠根系发达,亲和力好,但对立地水肥条件要求高;M26 砧木矮化效果中等,具备早果丰产的特性,在黄土地上表现良好,但在河北等高寒地带易抽干;M9 砧木矮化、早果、丰产等特性突出,但固地性差;SH 系砧木早果、着色好,但易黄化等,以上均说明了不同区域、不同立地条件下应正确选择砧木。

2. 要考虑砧木的致矮程度

确定依据主要是当地的立地条件和栽培水平。按世界苹果栽培发展趋势看,矮化省力是发展主流,只要条件允许,结合各矮砧固有的优、特点,可从半矮、矮化、极矮三种不同矮化程度砧木中选用适合本地的类型。

3. 注重砧木和品种的亲和性

最优的品种和最优的砧木不一定是最好的组合,组合不当将会降低品种优良性状的表达,甚至会影响到树体寿命。因此,苗木嫁接时选择适宜的砧穗组合,才能培育出生产优质果品的优良苗木。

(二) 重视选择地方优良品种(品系)

一是能拓宽品种来源渠道,改善繁育苗木时品种来源渠道单一、种类较少的局面;二是地方优良品种(品系)源于本地,推于本地,优质丰产的标准化

栽培技术成熟,可不经中试阶段直接进行推广,短时间内即能发挥效益。如富士系品种,在保持富士基本品质的前提下某一优良性状突出(如色泽鲜艳,易着色;成熟期提前;个大、形正,偏果率低等),且连续3年以上表现稳定的苹果树,可直接用作接穗繁育苗木,也可作为新优品系引入种质资源圃,并进一步建成品种采穗圃。

(三) 注重种质纯度

种质纯度主要指苗木繁育过程中所用品种或砧木的纯正度。为保证种质纯度,应有健全的苗木繁育体系,即种质资源圃、采穗圃(砧木和品种)和苗圃,三者缺一不可。要求资源圃原种纯度为100%,采穗圃只允许将原种条扩繁1次,苗圃所用接穗均来自采穗圃。砧木采穗圃一般以专业的采穗圃存在,品种采穗圃则必须为结果期树,生产中较为实用的品种采穗圃主要以“协作示范园”的形式存在。建立品种采穗圃时,在品种选择上必须做到优良纯正,提倡所用接穗选在休眠期采集:一是接穗芽体饱满,成熟度好,生理发育完全,培育成的苗木出圃率和整齐度高;二是所建果园园貌整齐,进入结果期早,品种性状稳定。

(四) 获取无毒种源长期化

无病毒苗木是高标准建园的首选苗木。培育无病毒苗木,其繁育所需材料均应“无毒化”。考虑到无病毒种源获取过程和周边环境问题,原种最好以无病毒离体试管苗的形式存在。用试管苗扩繁建成的无病毒采穗圃,必须给予适当隔离保护,并定期进行病毒检测。

在无毒苗木繁育中,要求品种和砧木接穗均不携带病毒(国家规定的6种)。当前,在规模化繁育苗木时突出的问题是无病毒原种稀少,特别是品种,生产上更新快,需要的数量多,而获取的无病毒原种远远不能满足,严重影响了新优品种的无毒化推广进程。其原因一方面获取无病毒原种技术要求高,成功率偏低,时间周期长,限制了无毒种源的获取速度;另一方面,作为繁育苗木的单位或个人,对无病毒材料的需求经常是短期行为,要啥才取啥,缺乏长远规划。实践证明,无病毒原种应坚持按照“生产一批、贮备一批、获取一批”的发展路子,做到病毒脱除与品种引进试验、繁育推广同步进行,最终才能真正实现苹果良种的无毒化、规模化及市场化。

(五) 重视自根苗的开发和利用

实生嫁接苗因抗性强、适应范围广、培育成本低,长期以来是我国苹果苗木主要选用的类型,但由于实生砧本身遗传杂合,嫁接苹果品种后结果性状分离,影响了果实的整齐度(果个、果形、颜色等)。随着果业生产的不断发展,特别是加入世界贸易组织后,我国逐步执行国际果品标准,即除了个大、

色红、肉黄、高桩、无公害外,还要整齐度好,以利于以个论价。因此,相应的栽培技术必须变化发展才能适应优质果品生产的需要,选用自根苗建园成为首选。自根苗是通过无性繁殖由砧木直接生根培育而成,不但可以克服实生嫁接苗生理年龄小、挂果迟的缺陷,而且具有早果、丰产、优质、果品均一性好等特点,在富士、嘎拉、津轻等品系较多的品种上表现尤为突出。

目前,培育自根苗的方法也逐步成熟。首先是利用组织培养快速繁育手段获得足够数量生理状态相近的基础苗,再通过扦插、压条、分株方法获得成本较低的基础苗,然后嫁接品种培育成苗。如日本圆叶海棠可直接进行硬枝扦插,M26、M7等矮化砧木,可通过压条、分株方法繁殖获得基础等。除此之外,生产中还应积极搜选易于无性繁殖的优良砧木,丰富自根苗基础类型,以适应不同区域和立地条件下载植建园的需要。

二、苹果苗木摘心去叶技术

荷兰园艺专家在讲授苹果苗木夏季管理中讲到,待苗高80厘米左右时,摘除苗木梢头叶片,促进树苗适当分枝。按照我国的育苗要求,一般一级苹果苗木高度应在1米以上,此时正是希望苗木快速生长的时候,若摘除顶部叶片势必影响苗木生长高度。但试验表明,摘除顶部嫩梢和叶片,确有促进苗木分枝的明显作用。至于生长高度,只要摘心去叶时间把握得好,苗高超过1米没有问题。

苹果生产中,促进新梢分枝的夏季管理措施,主要是剪截新梢,相当于重摘心。但是,重摘心后的新梢,没过几天又开始延续生长,尤其是强旺枝条,只表现单头延伸,很少分生枝条。造成这种情况的原因,主要是新梢被摘心后,存在于上部嫩叶中的赤霉素仍然能够向顶端输送,顶端优势仍然存在。若在摘除新梢的同时,也摘除嫩叶,即可大范围降低顶端幼嫩组织中的赤霉素含量,有效缓解顶端优势,有机营养则可以被分散到顶端芽体中积累,并可引发分枝。

(一) 苹果苗木促发分枝的意义

当前,我国的苗木繁育指标仅以苗高作为是否达标的尺度,忽视苗木粗度和根系多少,更谈不上苗木分枝。从标准化生产角度出发,高标准建园应该采用大苗,以保证幼园的高度整齐,保持幼树管理的标准统一。因此,苹果苗木繁育应要求圃内分枝。苹果苗木促发分枝意义重大:一是促发分枝,必然要求达到一定苗高时进行,高度指标能够得到保障;二是促发分枝,能够促进苗木增粗;三是分枝多,能够增加枝叶量,枝叶繁茂会有效促进根系生长发育,相互促进。

（二）新梢摘心去叶促发分枝技术的应用

幼树时期的任务主要是培养健全健壮的树体，促发分枝是其重要内容。特别是现代果树栽培，在追求树体矮小的同时，主张幼树快分枝、多分枝、早成形。因此，很有必要采用这一促发分枝技术，培养幼树树体骨架。

（1）结合春、夏、秋新梢生长之际，分别采用此项措施，促进中干和主枝的延长新梢分生枝条，加快培养树体成形。

（2）在促进辅养枝转化上，也可通过此项措施，促发分枝，控制旺长，缓和生长势，转向结果。

（3）在培养结果枝组的过程中，也可以运用这项技术，使其早分枝，早转化，早结果。

（三）新梢摘心去叶壮枝壮芽技术的应用

果树栽培对于枝条生长势的要求，以壮而不旺、中庸强壮为目标。因此，需要控制旺枝生长、改造虚旺枝条、扶强弱枝发育，以期实现壮枝壮芽的栽培目的。

（1）为了及早控制生长偏旺的枝条，使其由旺转壮，当枝条生长到 10 厘米时，即可摘心去叶。若后续再次转旺，亦可再次摘心去叶。

（2）虚旺树的芽体质量差，发出的枝条多是虚旺弱枝，应及时摘心去叶，促其转化为壮枝壮芽。

（3）促使细弱枝转壮，应于新梢旺长之际，轻摘心去叶。

（4）15 厘米以下的枝条，自顶部摘心去叶；15 ~ 30 厘米以上枝条隔 5 ~ 6 芽转枝造伤后，自顶部摘心去叶；30 厘米以上旺枝，从基部转枝致下垂，再进行摘心去叶。

（四）新梢摘心去叶技术实际操作

（1）摘心去叶的强度。一般状况下，于新梢顶部最大叶片处，留叶柄摘心去叶；若枝条强旺，按上述方法操作后，再向下摘除 1 ~ 2 片幼叶；若要促使弱枝转壮，应于新梢顶部最大叶片向前 1 ~ 2 片幼叶处，留叶柄摘心去叶。

（2）凡摘心去叶的树，要注意及时补充营养。

（3）摘心去叶的时机要把握好，一般应在每次生理生长停止前进行，特殊对象可适当提前。

（4）强调去叶时留叶柄。

（5）在特别粗大的虚旺新梢上效果不佳，宜提早、多次实施。

第二节 安全生产

一、有机苹果生产技术

有机苹果生产技术来自有机农业生产体系,有机苹果是根据有机食品种植标准和生产加工技术规范而生产的,经过有机食品认证机构认证并颁发证书的苹果。在苹果的生产和加工过程中绝对禁止使用农药、化肥、除草剂、合成色素、激素等人工合成物质,符合生态体系要求。

有机苹果生产是依据 GB/T 19630.1—2011《有机产品第1部分:生产》标准进行的。有机苹果生产从选址建园和品种选择开始,按照有机农业的原则与要求,进行合理的土肥水管理与病虫草害防治,加强花果管理,科学修剪,并适时采收,防止采后污染等。坚持重施有机肥料,禁施化学肥料,应用农业措施、物理措施、生物农药防治病虫害,禁用化学合成农药;科学修剪,疏花疏果,保持树体合理负载;推广应用套袋、摘叶、转果等措施,提高产品质量,使产品达到个大、味浓、色艳、清脆、口感纯正、营养安全的效果。

(一)有机苹果生产区域(基地)选择

有机生产区域(基地)的基本要求:在建立有机苹果生产基地前3年内未使用过农药、化肥等违禁物质,土壤状况好;生产基地无明显水土流失、风蚀及其他环境问题;果园及其附近农业生态环境良好,土壤重金属及农药残留量低,周围没有污染源;有机生产区域(基地)与常规生产果园、菜园等保持一定距离,或在两者之间设有天然屏障与隔离;避开有恶性杂草和线虫猖獗的地段;气候较干燥,降水较少,但有灌溉条件和清洁水源;没有难以控制的重要病虫害。

有机生产区域(基地)应具备较好的自然条件,比如土层较深厚,土壤有机质含量较高等。在建立基地果园的同时,就应有计划地进行管道灌水、管道喷药、选果场以及运输工具等设施配套工作,实现以园养园,实行生态果园,循环经济的管理模式。果畜结合,综合经营,建立绿肥和饲料基地,开辟果园稳定的有机肥源。种草—养畜—果园,这种可循环农业生态模式,既可以提高果园的生态效益,又可以提高果园的经济效益。

(二)品种和苗木砧木选择

用于有机栽培的品种、苗木、种子必须来自自然界,禁止使用任何转基因作物品种。严禁使用经化学合成物质和来自基因工程的微生物等禁用物质处理过的种苗。尽量不使用经过处理的种苗,在必须进行种苗处理的情况下,可使用有机生产允许的物质或材料,如各种植物或动物制剂、微生物活化

剂、细菌接种和菌根等来处理种子和苗木。根据当地的生态环境,选择抗性砧木(基础和中间砧),栽植抗病优良品种。选择苗高1.5米以上的2~3年生苗木,不能选择速生苗。最好选无(脱)病毒苹果优质苗木。

(三) 园地准备与栽植

园地准备是提高土壤肥力、控制果园杂草和病害,保证果树正常生长和生产的重要基础性工作。栽植前要挖80厘米见方的坑,每亩施3~4吨有机肥或5000千克沼液。

栽植矮砧果园,建议株行距为(1.5~2)米×(4~4.5)米,每亩74~110株。株、行距的比例为1:(2~3)为宜。栽植乔砧果园,株行距为3米×5米,每亩44株。15年后如果果园封行,可以进行间伐。

(四) 不同时期管理技术

1. 萌芽前(3月中下旬)

(1) 灌水保墒及施肥。土壤干旱时,有水源条件,可适量灌水。浇水量宜掌握在水分下渗土中30~50厘米为度,若上年冬季灌溉后保墒措施得当,墒情尚好时,可免灌。在干旱缺乏水源的果园,可采用穴贮肥水技术。早春在树冠投影下均匀挖4~6个直径30~40厘米、深30~40厘米的穴,穴中埋入杂草、树叶、沼渣、羊粪等。每穴浇水5~10千克,水渗下后用土封平盖上地膜,以后视墒情间隔20~30天穴内浇水1次。结合灌水进行施肥,选用沼渣、沼液、固氮生物、饼肥、富氮有机肥、矿质肥、海鸟粪、磷矿粉、海藻肥等,如每株施腐植酸有机肥和硅钙镁钾肥各1~2千克。禁用化学合成肥料,人工制造的微量元素只有经过营养诊断证实确实缺乏时才准使用。

(2) 树盘覆盖和覆草。早春追肥灌水后,选择可降解的地膜顺树两边通行及时覆盖幼树树盘,以利保墒增温、促进幼树生长。成龄果园覆草,一般果园应在春季整地、施肥、浇水的基础上进行,也可以在麦收后利用充足的麦秸、麦糠等进行夏季覆盖,平地易遭受早霜危害的果园宜在坐果后覆草。

(3) 拉枝开角。拉枝开角宜于萌芽前树液流动时进行。细长纺锤形主小枝拉成100°,改良纺锤形主枝拉成80°~90°,辅养枝拉成110°。

(4) 病虫害防治。坚持“预防为主,综合防治”的原则,要以改善果园生态环境、加强栽培管理为基础,提高树体抗性,优先选用农业和生态调控措施,注意保护利用天敌,充分发挥天敌的自然控制作用。进入3月后,待花芽逐渐吐绿,开始喷施3~5波美度石硫合剂。

土壤引入蚯蚓,进行果园养鸡,利用鸡来捕捉害虫。用矿物或植物油和生物杀虫剂防治害虫。人工剪除病虫枝,清扫果园残枝、落叶、烂果,集中烧毁或深埋。对腐烂病疤、病皮刮除后,涂2厘米厚泥土,并用地膜包严。

2. 萌芽开花前后(4月上旬至5月上旬)

(1) 花前修剪。在发芽后能够准确辨认花芽时进行,剪除冬剪遗漏的病虫枝、干枯枝等。当花量大时,对过密的中、小型枝组应适当疏除。对串花枝要进行回缩,长而粗壮的串花枝在不影响光照的情况下,可适当长留,细弱的串花枝留2~4个花芽缩剪。对中长果枝轻打头(即只剪去花芽),花量不足的小年树要尽量留花芽。通过复剪后使花、叶芽达到适宜比例,中庸枝1:3,弱树1:4,强树1:2。

(2) 疏蕾。最佳时间是现蕾到开花前越早越好,一般按15~25厘米留1个花序,多余花序全部疏除,应保留花序下的莲座叶片。对所留花序上的花蕾可全部保留或只留2~3个花蕾,应用时要根据树势强弱和品种特性灵活掌握。强树距离可稍近,弱树距离宜较远。品种间,红富士等以20~25厘米为宜,短枝型品种15~20厘米为宜。有霜害地区在花瓣落掉70%时疏花。

(3) 花期授粉。苹果花期可以采取蜜蜂、壁蜂和人工等方法进行授粉,提高坐果率和果实整齐度。人工授粉,应在铃铛花期采取花粉,在花开的当天进行人工点授,或者用机械授粉。授粉应是开1次花授1次粉,连续授粉2~3次。

(4) 抹芽除萌与刻芽。及时抹除剪、锯口等处的萌芽,以节约养分。对幼树的主枝和其他空当部位适当刻芽,促发新枝。

(5) 病虫害防治。在4月初分3次施放赤眼蜂防治食心虫,施放瓢虫防治红蜘蛛。人工剪、摘卷叶虫、星毛虫、金纹细蛾、白粉病、花腐病等病虫梢。金龟子发生量大时,进行人工扑杀。果园悬挂诱虫灯、糖醋液、迷向丝、粘虫板等。其中每亩悬挂桃小食心虫、苹小食心虫、金纹细蛾、苹褐卷叶蛾类害虫性诱剂各15枚,每枚性诱剂间隔10米;每亩悬挂复合迷向搅乱剂-A共200枚;每4公顷悬挂一台杀蛾灯,灯的高度以树的高度而定,灯的接虫口高出树冠顶部0.5米。同时,结合喷布沼肥,可有效控制病虫害发生。其中沼液以1:(1~2)加水喷施或地下施用,地下施每次每株不超过20千克。

(6) 果园种绿肥和清除杂草。在4月对全园萌发的杂草进行人工清除,并带出果园消灭越冬害虫。在连续降水后,或土壤墒情好的情况下,可播种三叶草(播种后不覆土,轻扫地面)、扁茎黄芪、百脉根、黑麦草、毛苕子。草长出后,应加强管理,防止干旱对幼苗的伤害。

3. 春梢速长期至麦收前(5月中旬至6月下旬)

(1) 疏果定果。从落花后10天左右开始定果,到5月底前结束。全树果量多且分布均匀时,宜留单果。疏果时应选留果形端正的中心果,多留中长果枝和果顶向下生长的果,少留侧向生长的果,一般不留向上生长的果。

(2)果实套袋。对红富士等红色品种应用套袋技术,增进果实着色,提高外观品质,减少农药残留。套袋时间为定果后10~15天(5月下旬至6月上中旬)。套袋前应喷1次400倍农抗120等生物制剂。纸袋选用符合标准的双层袋最好,外层袋外表为蓝灰色或新闻纸袋,里表为黑色,内层袋为蜡质红色袋。套袋时果实应置果袋中央,袋口必须密封,免伤果柄。

(3)夏季修剪。5月中下旬,对幼树主枝头上的竞争梢和枝条背上直立旺梢进行摘心或扭梢,控制旺长,促进花芽形成。结果期树主要疏除剪口发出的旺长新梢,减少顶部和外围枝梢密度,改善光照条件。

(4)追肥。6月上中旬,采用环沟法、条沟法或放射沟施法每株追沼液10~15千克,根据结果量,每株再加矿质肥(硅钙镁钾肥)和腐植酸有机肥各1~2千克,以满足花芽分化和果实发育对肥料的需求。

(5)病虫害防治。5月中下旬,树上喷药防治早期落叶病、红蜘蛛等。药剂选用菌毒清、农抗120、蛾螨灵、灭幼脲3号等。果园悬挂诱虫灯、糖醋液、迷向丝、粘虫板等控制病虫害发生。

4. 果实膨大期(7~8月)

(1)夏季修剪。对原摘心枝上发育出的二次枝继续摘心。对扭梢枝上发出的二次枝予以疏除或重摘心。8月中下旬,对红富士品种辅养枝在春秋梢交界处戴活帽剪。撑、吊因着果过多而下垂的枝,使其复原。

(2)追肥和灌水。根据结果情况,适当进行追肥。选用沼渣、沼液、固氮生物、饼肥、富氮有机肥、矿质肥、海鸟粪、磷矿粉、海藻肥等,如株施腐植酸有机肥和硅钙镁钾肥各1千克。如遇干旱应设法适量灌水,以免影响花芽分化和果实正常膨大。

(3)病虫害防治。7月下旬至8月上旬,杀菌剂选用绿得宝、绿乳铜、波尔多液等。杀虫剂选用蛾螨灵等,再加入林生保叶剂和柔水通各1次。8月20日后在主枝、主干、侧枝绑草把、幼虫袋、瓦楞纸等,为越冬害虫提供场所,于冬“三九”解除烧掉,并在捆绑处涂抹高浓度生物杀虫剂。刮树皮,将枝干裂皮刮掉烧毁,并涂石硫合剂。

5. 果实着色期至成熟采收期(9~10月)

(1)秋剪。继续清除无用徒长枝及秋季萌发的直立嫩梢,改善光照条件,提高果实品质。旺长幼树于9月下旬至10月上旬对长新梢轻摘心,提高枝芽成熟度,以利越冬。

(2)熟前管理。果实除袋:套袋果实于成熟前20~30天摘除外袋(高海拔地区可迟几天),外袋去后5~7天再摘去内袋。除袋最好选择阴天或晴天的早晨和傍晚。除袋后喷布农抗120等,防治果实病害。摘叶和转果:中熟

品种果实成熟前 10~15 天,晚熟品种在 20~30 天,首先把直接盖住果面的几片老叶摘除,然后再疏除部分徒长枝、密集枝和梢头枝的叶片,摘叶总量占全树总量的 15%~20%。将果实阴面转到阳面,使果实全面着色,提高全红果率。

(3) 适期采收。元帅系等中熟品种适宜采收期为 9 月下旬,乔纳金、新乔纳金等中晚熟品种为 9 月底至 10 月初,红富士、秦冠等晚熟品种为 10 月下旬,一般可分期采收 2~3 次,每次采后 10 天,再采第二次。

(4) 分级包装。严格按照国家规定的标准和根据客商要求进行采收,严格按品种、大小、色泽、形状等一致性原则分级包装,包装时应认真仔细,防止碰伤、压伤。

(5) 果园深翻和施基肥。果实采收后,叶面喷沼液,促进叶片养分回流,增加树体贮藏养分,提高抗寒性。在树盘深翻后,用高浓度石硫合剂浇灌树干周围和在三大主枝处涂抹。充分发挥土壤自身的机能和活力,在不破坏土壤结构的前提下,疏松改良土壤,增加土壤有机质含量,创造正常的物质循环系统和生物生态系统,保证果树健康生长发育。充分利用来源于自然的微生物、发酵粪肥和生物材料等,如沼液和沼渣。基肥以有机肥为主,可选用具备生产资质的有机肥生产厂家生产的有机肥,有机质含量应在 30%~50%,每亩用量 300~800 千克。也可使用高温发酵的鸡粪,每亩用鸡粪 2 000~3 000 千克,结合深翻改土并放射沟施入。

(6) 灌“封冻水”。结合施基肥,全园灌 1 次透水,灌水后松土破除板结,以利保墒。

6. 落叶休眠期(11 月上旬至 3 月上旬)

(1) 腐烂病防治和主干涂白。冬前仔细检查刮治腐烂病,对病疤刮除后,涂 2 厘米厚泥土,并用地膜包严。落叶后全树喷布农抗 120。树干涂白,防日灼及兽害,涂白剂配方为:水 10 份、生石灰 3 份、石硫合剂原液 0.5 份、食盐 0.5 份、动植物油少许。

(2) 清园。在全园树叶落 80% 时开始清园,包括落叶、杂草、腐烂果,集中烧毁深埋,以消灭越冬害虫。解除主干束草或厚纸片,集中深埋。

(3) 冬季修剪。亩栽 45~55 株的乔砧果园,树龄在 15 年生以下选择改良纺锤形或自由纺锤形树形,15 年生以上的果园选择低干或中干开心形树形。亩栽 70~100 株的矮化果园,选择高纺锤形或细纺锤形树形。根据不同年龄阶段的树形特点,进行整修与修剪。幼树期冬季修剪,以培养树形和促进树体生长,早结果、早丰产为主。成龄期冬季修剪,以解决光照,更新枝组,优质丰产为主。老龄期的冬季修剪,以恢复树势,延长经济结果年限为主。