



THE BOOK BELONGS
TO THE COUNTRY-
SIDE'S STUDY

主编 肖军 任东波

农家书屋必备用书

富

通

果

树

的栽培

②



吉林摄影出版社

农家书屋必备用书

果树的栽培(二)

——**苹果(下)**

吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

果树的栽培. 2/肖军,任东波主编. — 长春:吉林摄影出版社,2008.1

(农家书屋必备用书)

ISBN 978-7-80757-061-5

I. 果… II. ①肖…②任… III. 果树园艺 IV. S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 167206 号

农家书屋必备用书——果树的栽培 2

主 编:肖 军 任东波

责任编辑:李乡状

出版发行:吉林摄影出版社

印 刷:唐山新苑印务有限公司

版 次:2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

规 格:787×1092 32 开

印 张:3.75

字 数:75 千字

印 数:1—10000

书 号:ISBN 978-7-80757-061-5

定 价:12.80 元

版权所有 翻印必究

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

编 委 会

主 编

肖 军 任东波 吉林农业大学
《吉林日报》农村部主任:张力军

副主编

《吉林日报》群工部主任:孟繁杰
《吉林日报》农村部副主任:石 巍
《吉林日报》记者:林启龙 王继富 张海涛

编 委

张玉波	张 瑜	张 锐	苏艳杰
王宏亮	冯 徽	曹艳娟	郎 庆
赵 月	张志拓	刘 健	左 宏
谭容杰	牛树民	牛青青	陈汝书瑶

策 划

牛玉民 李乡状

绪 言

无工不富无农不稳,这是天大的发展道理。但是,只求稳,显然不能适合当下日新月异的经济形势,农业的进步速度快慢直接决定着整个国家的发展进步进程。在现实生活中,无论是城里人还是乡下人,每一个人都离不开“农”字。科学再发达,物质文明程度再高,人做为一种具有社会性的灵长类动物也还是要吃要穿,而“吃”和“穿”的原始材料又只能来自于从事农业活动的农村。著名小品演员赵本山在小品《红高粱模特队》里的台词“吃穿都没有你还臭美啥?”博得的掌声绝不仅仅是因为搞笑,而是在国人心中引起的更深层次的共鸣。

传统养殖业种植业技术在新的经济大潮与变革中已显得相对滞后和软弱。弄潮不仅仅需要胆量同时也需要高强的本领。因此,编者精心编著了这套《农家书屋必备图书》,以便为农民朋友提供一些力所能及的帮助,使农民朋友做勇敢的弄潮儿。

每一本书的养殖或种植技术的介绍,我们都力求做到传统技术与最新技术相结合的全方位介绍,也就是说既保留传

统的旧有经验,又尽最大可能介绍当前最先进的技术。经验就是才干,创新才能使您永远保持立于不败之地。

每一种植物动物都有其本身固有的区别于其他动植物的特点与习性,要想在种植养殖领域里取得更好成就,获得更大经济效益,了解其中一些常识,遵循科学规律,掌握一些新技术是非常必要的。科技是生产力,发展是必然趋势,科学的态度是做好一切事情的前提。而农业的根本出路在于机械化现代化科技化。在此期间需要一个介质,一个“普罗米修斯”,而此套书的编撰者愿意做这样的“盗火者”,此套书的编撰目的也正在于此。

本套丛书所介绍的内容可以帮助您在养殖种植活动中明了一些似是而非的问题,以便在生产活动中获得更大的经济效益。再不要重复过去老人们说的“庄稼不收年年种”和“家趁万贯带毛的不算”的俗语。

农民也是国家的主人,是最广大的民众,掌握了养殖种植的新技术,就等于为自己插上了翅膀,在农村这片广阔天地里必将大有作为。

编者

2007年11月

目 录

第三节	春季管理	1
第四章	加 工	12
第五章	苹果的病虫害及防治	26
第一节	病害及其防治	26
第二节	虫害及其防治	62

第三节 春季管理

立春以后的气温逐渐回升,果树根系首先开始活动,并促使树液流动,使其根系和枝干中贮藏的营养物质向枝芽运输,因而枝条变软,芽子膨胀。在此期间,消耗的养分几乎全是上年贮藏的。由于上年对苹果树秋管不积极,而致使大部分果园未进行秋施基肥、深翻熟化和秋耕,会给秋季养分制造和贮备造成严重影响,继而影响果树萌芽、抽枝、展叶、开花和坐果。对此,春管至关重要,其具体内容有:

一、刮粗翘皮 查腐烂病

(一)方法

果树粗翘皮常常隐藏着山楂红蜘蛛、星毛虫、小卷叶虫、腐烂病等多种病害。冬剪结束后,成龄果树如冬季未刮粗皮裂缝的应及早补刮,一般仅刮去粗翘皮不留缝隙即可,不可过深或过浅。同时,树下铺上塑料薄膜,将刮下的树皮、病虫体等全部收起烧掉。结合刮皮从2月中旬起重点检查主干、枝杈、剪锯口有无腐烂病,随时发现即彻底刮除,直到木质部被刮白为止。紧接着,刮部涂上 10°Be 石硫合剂或30%腐烂敌30倍液或5%安索菌毒清50倍液,半个月后再涂一次,较大的病疤需再行桥接。

(二)环剥的注意事项

选准对象 适宜环剥的苹果树树龄应在3年以上、干粗10厘米以上。环剥的位置主要在旺树的临时枝、辅养枝和旺长枝组,一般不宜在主干和永久性骨干枝上进行。有腐烂

病、轮纹病的枝干切忌环剥。

品种选择 不同品种的环剥效果不同。富士系、金帅、国光等品种，环剥后对营养生长的控制和促花效果显著；青香蕉不宜环剥；对红星等旺长枝进行环剥，能明显提高成花坐果率，但环剥时间不应晚于5月底，且不宜在主干、大枝上应用，否则将引起枝梢短瘦，叶片黄弱。

环剥时间 以控制旺长为目的，宜在春季发芽前进行；以提高坐果率为目的，宜在开花前进行；以促进花芽形成为目的，宜在夏秋花芽分化前进行。

环剥宽度 需要根据品种特性、管理水平和树势、枝势等，确定环剥宽度，一般应控制在被剥枝直径的1/10以内，以环剥伤口在当年能够完全愈合为宜。

辅助措施 果树环剥后，要及时补充树体营养，搞好根外追肥，增强光合作用，以利于大量花芽的分化和发育。

二、施肥灌水 覆膜保墒

（一）根的营养需求

在苹果树的根系活动和生长枝叶等变化过程中，营养元素起到了决定性作用。苹果树上部分的健康程度，多半取决于根。根部给枝叶输送养分，枝叶借风、光给根提供营养，根与枝叶相辅相成，使苹果树健康成长。苹果树根系活动有三个高峰阶段：

3月上中旬~4月中旬 随着开花和新梢生长，根系生长逐渐转化为低潮；

6月底~7月中旬 新梢停止生长到花芽迅速分化前；

9月上旬~11月下旬 果实已采收,养分开始回流积累。

以上三个活动,就像人体维系生命需要一日三次吸收营养是同样道理。在果树的生命活动中,需要碳、氢、氧、氮、磷、钾、铅、镁、锌、铜、锰、硼、铁、硫、钼等多种营养元素,这些大元素和微量元素是果树生长、结果所不可或缺的。因此,苹果树的产量和土壤中营养元素的含量成正比,其中氮、磷、钾尤其重要。

氮 氮是构成蛋白质的主要成分,也是组成叶绿素的主要成分。氮素不足会造成树体营养不良,叶色发黄,甚至造成落花落果;氮素过多会引起树体徒长,花芽分化不良,落花、落果严重,含糖量减少,风味变劣,降低产量和品质。

磷 磷是构成原生物和细胞核的主要成分,对植物各方面的生命活动都起着重要作用。增施磷钾能促进花芽形成,提高坐果率和果实品质,促进根系发育,增强根系的吸收能力,提高树体的抗逆性。

钾 钾是植物淀粉、糖类合成并运转以及蛋白质、叶绿素形成所必需的元素。适量施钾肥能促使树体健壮,果实肥大,果色鲜艳,含糖量高,提高果实耐贮性,增强果树的抗逆性。

(二)补养方法

果树施肥可以分为施基肥和追肥。

基肥可以在秋季、冬季和春季施用,以秋季果实采收后立即施用为好。上年秋冬没有施基肥的果园,应在解冻后随

即施入,但效果不如秋施好。施肥后如有灌溉条件的园地应浇水一次,并及时浅锄保墒。旱地果园应采取顶凌耙保墒,而后施肥,再速将园地整平拍光保墒。幼、弱树要采取“带状”覆膜,增温保墒,促使树体健壮生长。施量采用条沟法,在树冠投影下开挖宽、深各 50 厘米的“环状沟”或“井字沟”。沟深 0.5~0.6 米,3500~3900 千克有机肥,混加钙、镁磷肥 100 千克,与土混匀后施入,施入秋备基肥的全部,并与土搅匀;再于树盘内撒施多元复合肥、尿素等春备追肥的全部,然后翻入土内,耙平拍光。

施基肥时,应尽量不伤直径 0.5 厘米的根,同时保证树盘追肥部位与主干保留 20~30 厘米,以免伤害主干。此期施基肥的好处在于:第一、苹果主要根系分布层土壤温度比较适宜,根系生长量大,吸收机能也较活越,施肥后有利于根系吸收。第二、施肥后有利于提高叶片光合效率,增加碳水化合物化合物的积累。第三、秋季施用有机肥料有充分时间供根系吸收、运转,并在树体内储藏起来,因此,秋季施用积肥,是苹果园施肥制度中重要环节,也是全年施肥的基础。

采用辐射沟法追肥。落花后 14 天追施尿素,每亩结果树施尿素 10 千克,盛果期大树亩施尿素 20 千克。追肥后浇水,并松土保墒。这个时期的施肥应以有机肥和化肥为主,可以选用 2:2:1 型复合肥,每棵树施肥 21~31.5 千克。追肥可分为 4 个时期进行:一是花前追肥,可选 2:1:1;二是花后追肥,可结合树体生长情况酌情少施或多施;三是在果实膨大期重点施肥,这是追肥的关键时期,此时对钾元素

的需要量较大,宜选用高钾低磷型复合肥,每株施用量 2 千克左右;四是果实生长后期施肥,此时追肥对晚熟品种尤为重要,可施用高钾复合肥 1 千克左右,在生产上常与基肥结合施用。此外,对近期发生过小叶病和苦痘病的果树,在花前、花后喷施多元微肥,在果实膨大期喷施硝酸钙溶液,对苹果小叶病、苦痘病均有防治作用。

(三)优质无公害苹果施肥技术

1. 基肥

基肥以腐熟有机肥为主,并配合少量氮素化肥。基肥施用时间一般在上一个生产周期 9 月进行,以利果树充分吸收利用,促进断根的愈合,确保果树健壮生长。施肥量按每生产 1 千克苹果施 1.3~1.5 千克计算,每亩施腐熟优质有机肥 3500~4000 千克、磷酸二铵 30~35 千克、硼砂 10 千克。施肥方法一般采用环状沟施法,施肥沟的深度在 40~60 厘米为宜。

2. 追肥

追肥应以速效肥为主,根据树势强弱、产量高低以及是否缺少微量元素等,来确定施肥种类、数量和次数。

追肥时间 旺长树的追肥期应在果树春梢和秋梢停长期进行,以磷钾肥为主,辅以少量氮肥,并控制灌水;弱树要在早春发芽前和春梢停长前追施;中庸树在开花前和秋梢停长前追施。每年进行 2~3 次,第一次追肥在早春萌芽前进行,肥料以施氮肥为主,以满足花期所需养分,提高坐果率,促使新梢生长;第二次追肥应选择在花后,肥料以氮磷钾肥

为主,以减少生理落果,促进枝叶生长和花芽分化;第三次应选择在果实膨大期追肥,以施钾肥或复合肥为主,以增加树体养分的积累,促进果实膨大,确保着色和成熟,提高果品产量和质量,增强果树越冬抗寒能力。

施肥种类和数量 氮肥以施用尿素为主,每亩用 15 千克;磷肥以磷酸二铵为宜,每亩用 20~25 千克,钾肥施用硫酸钾,每亩施用 35~40 千克。

追肥方法 一般采用放射状沟施肥和环状沟施肥法。施肥沟的深度一般为 15~20 厘米,施入肥料后盖土封严。若土壤墒情差,追肥要结合浇水进行,效果更佳。

3. 根外追肥

采取根外追肥的方法,可以迅速补充果树养分,促进苹果增个、保叶。将肥料溶液喷洒在苹果树叶片上,通过苹果叶片吸收利用,保证苹果正常生长和预防缺素症。追肥时间一般应在上午 9~11 时或下午 2~4 时进行,避开中午高温阶段。喷洒部位应以叶背为主,间隔时间 10~15 天为宜。常用肥料种类和浓度:①尿素在萌芽、展叶、开花、果实膨大至采果后均可喷施,施用浓度早期用 0.2%~0.3%,中后期用 0.3%~0.5%。②磷酸二氢钾,早期用 0.2%,中后期用 0.3%~0.4%。③硼砂发芽前后用 1%,盛花期用 0.3%~0.5%。④硫酸亚铁 0.1%~0.4%。

三、刻芽 扭芽

一般苹果品种枝条中后部的芽子不易萌发,尤其是缓放枝,常常是光秃的。为促进需枝部位萌芽抽枝、减少光秃,3

月底至4月初可在需萌芽部上方(中心主枝)或前方(斜生主枝及辅养枝)的0.5厘米处用利刀或小锯条伤及木质部的 $1/4 \sim 1/3$ 。随之将中心主枝的竞争(枝)芽以及主枝和辅养枝的背上(枝)芽抠除,以免萌发抽枝,浪费营养,扰乱树形。

四、熬制 喷施石硫合剂

石硫合剂目前仍然是一种广谱、高效、残效期较长,且成本低的杀菌、杀螨、杀虫剂,尤其是果树萌芽前后喷布较高浓度的石硫合剂,对降低多种病虫基数、减少全年用药、降低成本等各个方面效果都十分显著。熬制石硫合剂需硫磺粉10份、生石灰7份、水60份。先将水加热,取少量热水将硫磺粉调成糊状后倒入锅内烧开,再慢慢投入生石灰,增大火力并不停地搅拌,直至投完石灰块再熬45分钟(前15分钟用大火,后30分钟用温火),熬至液体呈酱油色时熄火冷凉。冷后用波美($^{\circ}\text{Be}$)比重计量出准确浓度。一般要求3年生以上苹果树于萌芽期喷 $4 \sim 5^{\circ}\text{Be}$ 石硫合剂+1500倍中性洗衣粉为好。

五、复剪 疏蕾

(一)复剪

一是对于过旺适龄不结果的树,可将冬剪延迟到发芽后,以缓和树势;二是较旺的树除骨干枝冬剪外,其他枝条推迟到发芽后再剪,以缓和枝势;三是进入结果期的树需按目标产量来调整,花量过多可短截一部分中长花枝、缩剪串花枝或疏掉弱短花枝,以减少花枝量,增加预备枝。

(二)疏蕾

尽早疏蕾能节省苹果树的营养,利于坐大果,促果高桩;同时还能增强树势,促使春梢生长,弥补冬剪的不足;还能起到节省工时,提高效率,降低成本的作用。

在气候正常的情况下,可推广“以花定果”技术。即于4月中下旬,花序露红伸出至花序分离(中心花含苞待放)按花丛间距20~28厘米选留母枝两侧和背下为主,除保留中心花和1侧花外,多余花全疏除,但必保留“簇叶”。

六、喷肥 放蜂

进入5%中心花开放的初花期,应及时喷一次0.3%硼砂+0.1%尿素+1%蔗糖水溶液;进入盛花期再喷一次0.3%硼砂+1%蜂蜜水溶液,以增加养分,利于授粉坐果。花期应在距果园500米范围内放置一箱蜜蜂,如此可保证授粉10亩左右,提高坐果率30%~50%。

七、疏果 定果

(一)时间

从苹果落花后10~15天,即第一次生理落果开始,10天内结束。

(二)定果

可根据树势强弱和坐果多少来确定适宜的留果间距,通常为20~25厘米。选留一个坐果的壮花序,每一花序只留一个果,把多余的幼果疏掉。定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。

(三)确定留果量的方法

科学地疏花疏果、合理确定留果量,能使树体合理负载,不仅可减少树体不必要的营养消耗,提高坐果率,增加果实产量,增进果实品质,而且还能促使树体健壮生长,促进花芽分化,增强抗逆性,实现丰产稳产。生产实践中确定苹果树留果量的方法有如下几种:

1. 空间距离法

空间距离法简称间距法,即按照一定的距离留果。有经验的果农多用此法,且较易掌握。要求是,果与果之间应根据不同品种果个的大小来确定。一般嘎拉、元帅系短枝型品种,每15~20厘米留1个果,即果间距为15~20厘米;乔纳金、秦冠等品种每20厘米留1个果;红富士、世界第一等品种每20~25厘米留1个果。可根据树龄、管理水平适当增减。

2. 以产定果法

以产定果法就是先根据品种、树龄、树势以及栽培管理水平等,确定每亩产量(也可根据往年产量),再根据产量和单果重确定每亩留果量。如一般盛果期苹果每亩产量应控制在3000~3500千克,根据单果重,元帅系品种(单果重250克左右)留果量为1.2~1.4万个;富士系(单果重300克左右)留果量为1~1.2万个。再根据每亩栽植株数和各株的生长情况,具体确定每株的留果数量。

3. 枝果比法

枝果比法即各类一年生枝的数量与果实总个数的比值,它是依据叶果比而来。一般苹果树每个枝条平均具有13~15片叶,按3~4个枝条留1个果,可保证每个果占有40~

60 片叶。因此大果型品种的枝果比约为 $4\sim5:1$; 中、小果型品种为 $3\sim4:1$ 较适宜。

4. 叶果比法

叶果比法即每株树上的总叶片数与总果数之比。果实的生长发育主要依靠叶片合成的营养物质, 为保证果实有足够的营养, 一般大果型苹果品种的叶果比为 $50\sim60:1$; 小果型苹果品种 $30\sim40:1$; 短枝型品种为 $30:1$; 矮化砧为 $30\sim40:1$ 较为适宜。

5. 干周计算法

干周计算法即根据干周确定植株适宜的留果量, 旺树和弱树可在所计算结果的基础上适当增减。

计算公式为 $y=0.025\times c^2$, 其中 y 是中庸树单株留果量(千克), c 是主干中部干周长(厘米), 适用于初果期至盛果期管理较好的树。

八、适龄苹果树不结果的调理

延迟修剪 就是把冬剪推迟到萌芽之后至新梢长到 5 厘米以前进行。其方法和冬剪基本相同。但须注意两点: 一是此法只能在旺树、旺枝上进行; 二是通常经过连续 2 年的延迟修剪, 旺树、旺枝一般可以缓和、稳定下来, 第 3 年则要转入正常的冬季修剪, 否则会削弱树势和枝势。

适当控制肥水 适龄不结果树, 一般树势生长过旺。因此, 在肥水供应上, 应掌握前期促、后期控的原则, 切忌前期生长不旺, 后期贪长不停。

疏剪过密枝条 及时疏除密生的发育枝、旺长直立枝、