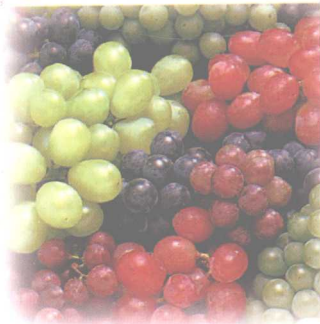
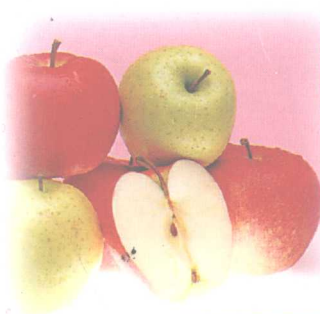


农民致富 新技术培训 手册 上

阎军 刘胜 编著



白山出版社

农民致富新技术培训手册

(上册)

阎 军 刘 胜 编著

白山出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农民致富新技术培训手册/阎军, 刘胜编著. --沈阳:
白山出版社, 2008.1

ISBN 978 - 7 - 80687 - 147 - 8

I. 农… II. ①阎… ②刘… III. 农业技术—技术
手册 IV. S - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 000218 号

出版发行: 白山出版社

地 址: 沈阳市沈河区二纬路 23 号

邮 编: 110013

电 话: 024 - 23088689

电子信箱: baishan867@163. com

责任编辑: 孙福同

装帧设计: 赵连志 刘 洋

责任校对: 李国宽

印 刷: 丹东印刷有限责任公司

幅面尺寸: 203mm × 140mm

印 张: 17.25

字 数: 450 千字

版 次: 2008 年 2 月第一次

印 次: 2008 年 2 月第一次印刷

印 数: 1 ~ 20000 册

书 号: ISBN 978 - 7 - 80687 - 147 - 8

定 价: 66.00 元

前 言

近些年来，随着国家水利建设的不断发展，积极关心水库区移民的生产生活，成为水库建设全局的重要方面。为了帮助水库移民拓宽科技致富奔小康之路，我们编写了《农民致富新技术培训手册》（上、下册）这部书。

本书从水库移民科技致富的实际需要出发，并客观考虑水库移民的学习掌握能力，以及在生产实践中运用的可行条件，有侧重地选择了果树栽培技术、花草林木栽培技术、农村新能源技术、中草药栽培、食用菌栽培、野生动物养殖等几个方面的科技知识，向广大水库移民作以介绍。在介绍这些科技致富知识时，我们力求做到内容简明扼要，层次脉络清楚，通俗易懂，便于掌握，并突出了生产实用性和实际操作性。在区域针对性上，在重点考虑北方地区适用的同时，也兼顾了其他地区的适用。我们希望这部指导教材能为水库移民早日实现致富提供帮助，对水利事业发展有所助益。

由于我们的水平所限，书中有不足不妥或疏漏之处，敬请读者批评指正。

编 者

二〇〇七年十二月

目 录

(上 册)

第一章 果树栽培技术	(1)
第一节 苹 果	(1)
1.1.1 苹果的栽培价值	(1)
1.1.2 苹果的主要优良品种	(1)
1.1.3 苹果的育苗和建园	(2)
1.1.4 苹果的栽培管理	(4)
1.1.5 主要病虫害防治	(8)
第二节 梨	(14)
1.2.1 梨的栽培价值	(14)
1.2.2 梨的主要优良品种	(14)
1.2.3 梨的育苗和建园	(17)
1.2.4 梨的栽培管理	(18)
1.2.5 主要病虫害防治	(22)
第三节 葡 萄	(25)
1.3.1 葡萄的栽培价值	(25)
1.3.2 葡萄的主要优良品种	(26)
1.3.3 葡萄的育苗和建园	(28)
1.3.4 葡萄的栽培管理	(32)

目 录

1.3.5 主要病虫害防治	(38)
第四节 桃	(41)
1.4.1 桃的栽培价值	(41)
1.4.2 桃的主要优良品种	(42)
1.4.3 桃的育苗和建园	(43)
1.4.4 桃的栽培管理	(44)
1.4.5 主要病虫害防治	(47)
第五节 枣	(50)
1.5.1 枣的栽培价值	(50)
1.5.2 枣的主要优良品种	(51)
1.5.3 枣的育苗和建园	(53)
1.5.4 枣的栽培管理	(57)
1.5.5 主要病虫害防治	(60)
第六节 山楂	(64)
1.6.1 山楂的栽培价值	(64)
1.6.2 山楂的主要优良品种	(64)
1.6.3 山楂的育苗和建园	(67)
1.6.4 山楂的栽培管理	(70)
1.6.5 主要病虫害防治	(72)
第七节 栗 树	(73)
1.7.1 栗树的栽培价值	(73)
1.7.2 栗树的主要优良品种	(74)
1.7.3 栗树的育苗和建园	(76)
1.7.4 栗树的栽培管理	(81)
1.7.5 主要病虫害防治	(86)
第二章 花草林木栽培技术	(91)
第一节 花卉的栽培技术	(91)

2.1.1 草本花卉的栽培	(91)
2.1.2 宿根、球根花卉的栽培	(102)
2.1.3 木本花卉的栽培	(109)
第二节 牧草的栽培技术	(122)
2.2.1 豆科牧草的种植	(122)
2.2.2 禾本科牧草的种植	(131)
2.2.3 叶菜类饲料牧草的种植	(139)
2.2.4 水生饲料作物的种植	(145)
第三节 林木的栽培技术	(146)
2.3.1 杨树的栽培技术	(146)
2.3.2 银杏树的栽培技术	(158)
2.3.3 落叶松的栽培技术	(171)
第三章 农村新能源技术	(178)
第一节 太阳能的利用	(178)
3.1.1 太阳能干燥器	(179)
3.1.2 太阳灶	(181)
3.1.3 太阳能采暖房	(189)
3.1.4 太阳能热水器	(199)
3.1.5 太阳能电池	(202)
3.1.6 太阳能在农村的其他应用	(206)
第二节 沼 气	(210)
3.2.1 沼气发酵工艺	(211)
3.2.2 沼气池的施工要点	(217)
3.2.3 沼气的利用	(229)
3.2.4 沼渣、沼液的利用	(232)
3.2.5 沼气灶	(236)
第三节 农村节能技术	(239)

目 录

3.3.1 农业节能技术	(239)
3.3.2 畜牧业节能技术	(242)
3.3.3 农副产品加工、干燥和贮藏节能技术	(251)
3.3.4 粮食储藏节能技术	(258)
3.3.5 砖瓦生产节能技术	(260)

第一章 果树栽培技术

第一节 苹 果

1.1.1 苹果的栽培价值

苹果商品性好,且耐贮运;利用成熟期不同的品种,可全年供应。其产量和栽培面积,在国内各种果树中均居首位,是我国水果市场上最重要的一种水果。

苹果也是一种对土壤适应性较强的高产果树。一般山冈薄地、河滩沙荒或轻度盐碱地,经过适当改良后,都可以进行成片的栽培,获得较高的经济收入。苹果果实除主供鲜食外,还可加工制作果汁、果酒、果酱、果干、果脯、蜜饯、糖水罐头等。

1.1.2 苹果的主要优良品种

1. 寒富

平均单果重量 220 克。果色片红,鲜艳,肉质酥脆,汁多味浓。抗寒,具有短枝型特点,品质超过国光,相当于红富士。早果性、丰产性较强,适合密植栽培。

2. 丹光

具有抗寒、早产、丰产、优质、耐贮等优点。3 年结果,品质优于国光,接近红富士。单果重量 200 ~ 400 克,果面全红,酸甜可口,可贮藏到翌年 4 月份。

3. 78-3-4

1978年育成的中晚熟品系。具有抗寒、早产、早丰、优质等特征,是中秋节上市的优良品种。单果重量200~300克,果肉脆,风味不低于红富士。

4.78-2-78

1978年杂交育成的黄色品系。具有抗寒、抗锈、耐贮藏、不皱皮等特点,综合性状优于黄元帅。单果重量200~300克,有香、脆、甜的优点。9月下旬成熟,可贮存到翌年4~5月份,保持一定的脆度。

1.1.3 苹果的育苗和建园

1. 种子处理及播种

从果实中取出种子后,必须立即干燥。因为潮湿的种子酶,呈可溶状态,种子内养分易于水解消耗,又因呼吸作用旺盛,放出大量热、水分和二氧化碳,容易引起种子霉烂。一般把种子放在背阴通风处,铺成薄层,充分阴干,不宜暴晒。暴晒的种子出苗率低。

在采收后,必须经过一定时期的后熟,才能萌发。种子后熟期需要一定的温度、水分和空气,一般后熟温度要求在3℃~7℃最为适宜。在此温度下,种子需要层积30~35天时间。

秋播的种子在田间自然条件下通过其后熟,而春播的种子需要在播种前进行层积处理,以保证其后熟的顺利进行。层积处理的方法是选洁净的河沙与种子混拌,河沙用量为,一般小粒种子拌沙3~5倍(指种子的容积),大粒种子5~10倍。沙的湿度以握成团而不滴水即可。

层积地点应选地势较高排水良好的地方,被层积的种子拌沙后依量的大小,可装箱或利用层积沟。沟宽和层积厚度不宜超过50厘米,春季渐暖后,应进行1~2次翻拌,以增加透气性。

山定子、梨等一般宜在土壤解冻后早播,翌年春移栽后嫁接。直播嫁接根系生长差,影响苗木定植成活率。播种深度:山定子覆

土在 1 厘米以内。

2. 育苗均用嫁接繁殖

砧木有乔化砧和矮化砧两种。矮化砧的分类标准各国不同,根据我国具体情况和习惯,经 1974 年召开的有关会议商定,我国矮化砧的分组标准为:乔化砧(树高与实生乔化砧相似,约 5 米左右)、半矮化砧(树高为实生乔化砧的 $2/3$ 左右,约 3.5 米)和矮化砧(树高为实生乔化砧的 $1/2$ 左右,约 2.5 米)。

嫁接,用 T 形芽接法,在秋季芽接,当年形成半成苗。芽接未成活的砧木苗,当年可补接一次,如仍未成活,以及当年不够嫁接粗度的砧木苗,在第二年春天进行枝接。枝接一般多用切接或劈接法。半成苗在春季萌芽前剪砧,接穗抽梢后要及时抹除砧蘖,以后加强管理,至秋季即可出圃。

矮化砧的利用有自根砧和中间砧两种方式。我国多推广后一种方式。矮化中间砧苹果苗是由基础、中间砧和接穗品种三部分所组成,所以需要嫁接两次。它的优点是,通过基础的选择,可以扩大矮化砧应用的范围,同时可加快矮化砧繁殖与利用的速度。利用矮化中间砧达到矮化效应,必须使其保持 25 厘米以上的长度。在一定范围内,随矮化中间砧的加长,矮化效应也相应提高。

3. 苹果的建园

苹果是喜光树种,光照充足才能正常生长。光照不足,造成花芽分化少,开花坐果低,果实成熟含糖量低,着色差;苹果喜微酸性到中性土壤($\text{pH}5.5 \sim 6.7$),它要求土层深厚,通透性好,含丰富的有机质。因此,在建园时要因地制宜地改良土壤。苹果在生长期每亩大约需 120 吨水,苹果园宜选上层在 80 ~ 100 厘米以上而地下水位较低之处。生长期降水量在 540 毫米已足够用。但由于北方的降水 70% ~ 80% 集中在 7 ~ 8 月间,降水不均也同样会造成缺水。因此在建园时要做好排灌设计。规划中除果园小区外,大小道路、排灌渠道、防护林、建筑物等都应列入设计项目。小区面

积应占果园总面积的 80% ~ 85%。

由于东北比较寒冷,多数矮化砧木易受冻害,只有 GM₂₅₆ 作中间砧矮化效果比较好。一般多用山定子作基础的乔化苗定植栽培。株行距 4 × 5 米或 3 × 4 米,GM₂₅₆ 作中间砧矮化以 2 × 3 米或 2 × 4 米为宜。

东北地区冬季寒冷、大风,一般多采用春栽,以防苗木冬季冻害和抽干。春栽一般在土壤化冻后至发芽前进行,栽得越早越好。栽植前要按规划的道路和小区与株行距,测好栽植点,然后挖好定植坑,坑的大小要求不少于 1 米见方,深 60 ~ 80 厘米。栽植坑挖好后,坑底填入秸秆、烂柴等物,然后回填土方,回填土尽量用四周表土,随填随踩实,回填时始终保持坑中心高于四周。填至距地表 30 厘米左右时,放进苗木,然后用腐熟的优质厩肥 2 ~ 3 锹与表土混匀后撒到苗木四周。有条件的可浇水后待渗下用土封穴,再覆盖地膜;无条件的随填土随踏实,再培一个 10 厘米的保墒土堆,待苗木萌发后逐渐撤土。栽后要保证土壤沉实后苗木芽接口与地面平齐。

为确保成活苗木定植一定要用一级壮苗,避免使用氮素过多的徒长苗。

1.1.4 苹果的栽培管理

1. 整形修剪

树形的选择,与每株的行距大小有关。矮化中间砧栽培的选用纺锤形,乔化砧栽培的用小冠疏层形。

(1) 纺锤形

树形结构:定于 80 ~ 90 厘米,中心干上着生 15 ~ 20 个侧分枝,角度接近 90 度,在侧分枝上着生结果枝,以分层形为好,利用光照,分 3 ~ 4 层,层间不明显,层距 40 厘米左右,每层错落着生 3 ~ 5 个侧分枝,侧分枝要保持单轴延伸,树高 2.5 ~ 3.0 米。

纺锤形冬剪:只对中心干轻剪长放,剪留长度50~60厘米,其余枝一律不打头,采取缓放,保持单轴延伸,拉开基角。第一至第三年冬剪,原则上不疏枝,第四至第五年,对过旺的竞争枝、直立枝、重叠枝疏掉,结果后注意结果枝的复壮更新。调整好干枝比例,主干与侧分枝、侧分枝与结果枝粗细之比均应小于0.5,可利用环剥、多结果等措施,控制强的侧分枝和结果枝。

(2)小冠疏层形

干高60厘米,树高3米,冠径3~5米,树冠呈现半圆形。第1层主枝3个,层内距30厘米,第2层主枝两个,层内距20厘米,第3层主枝1个,第1层与第2层的间距80厘米,第2层与第3层间距60厘米,主枝上不配备侧枝,直接着生大中型结果枝组。

修剪方法:选好主枝,定植后选饱满芽处定干,定干高度为80~90厘米,在定植后的2年内,在基部3个方向选出3个主枝,3个主枝间水平夹角120度,在中央干上距第3主枝80厘米处选出第4、第5主枝,其方法为要插于基部三主枝的空间。在距第5主枝60厘米处选第6主枝,其方位最好不要选在南部而放在北部方向,6个主枝配齐后,顶部落头开心,以利于光照。在定植后的4年内,对中央干和主枝延长枝进行轻度短截。

修剪均以轻剪缓放,冬剪为辅、夏剪为主的原则。

夏剪:是促使幼树早成花、早结果、早期丰产必不可少的技术措施。夏剪的内容很多,常用的有:拉枝、抹芽、扭梢、环剥等。

拉枝:拉枝开角是幼树早产、早丰的重要条件,只有角度开张;才能有利于缓和生长势,促进花芽形成。纺锤形侧分枝一般要求开角80~90度为宜;对小冠疏层形,基部开角70度左右,辅养枝90度。对当年中心干发出的直立新梢(包括竞争枝)的处理:在半木质化时,用“W”形开角器开角或拉枝;对一年生和多年生枝,从树液流动开始到8月份均可拉枝开角。

抹芽:及早抹去萌发的多余新梢,以减少营养消耗,确保光照

良好。拉枝后,对背上萌发的新梢,一般10~20厘米处留一个即可,其余抹掉;在主枝或侧分枝上距干10厘米以内萌发的新梢一律抹掉。

扭梢:目的在于削弱生长势,利于花芽形成和透光良好,增加产量。对背上发出的直立新梢和竞争枝长到半木质化时(20~30厘米长),基部留2~3个芽扭倒成180度下垂即可。6月份以前扭的大部分可形成花,8月份扭的有少量能形成花,可起到增加营养面积的作用。

环剥:能控制环剥口上部枝的发育,可起到均衡树势,调整枝条粗度比,利于花芽形成,提高坐果率的作用。环剥时间:4月末至5月份环剥有利于坐果率提高;5月末至6月中旬进行有利于提高成花率;7月中下旬进行也有利于成花。环剥对象是辅养枝、过旺侧分枝和成花少的旺枝。尽量少对中心干环剥,弱树不环剥。北部寒冷地区不提倡环剥,以防止剥口有冻害。环剥部位:在需环剥枝距基部5~10厘米左右,宽度为直径的 $1/10 \sim 1/8$ 。

(3) 结果期树修剪

结果期树不论是纺锤形还是小冠疏层形,树形基本固定,短枝比较多,生长和结果的矛盾基本统一。这个时期更要加强土、肥、水的综合管理,在修剪上特别要更新复壮结果枝组,尽量减少大小年的结果现象,要看花修剪。

对丰产、稳产树修剪:全树剪留总枝的 $1/3$ 结果枝结果,回缩更新结果枝,大部分生长枝(营养枝)轻截或长放,当年成花下年结果,有部分枝(营养枝)中截,促使萌发新枝,下年缓放成花,后年结果;这样达到有果、有花、有条三者合理搭配,以减少大小年幅度,叶果比40~60:1。

大年树修剪:克服大小年,调整负担量,要注重大年树修剪。冬剪时多疏、多缩花芽;少疏、少缩叶芽;多回缩更新枝组,对前后有花的弱枝组,回缩到后部花芽结果(留2~5个花芽),以提高坐

果率和增强生长;对长、中果枝要破顶或轻截,以花换花,为小年结果用;对营养枝一般不截不疏,当年成花也为小年结果用。萌动期配合复剪,果枝与生长枝之比为 1:2 左右,在大年时调节好果枝与生长枝之比,使小年不小。

小年树修剪:有花就留,适当轻剪。一般情况下小年树不去大枝,保留大枝上花芽;对无花大枝需疏的可疏掉;利用中、长果枝结果,不截、不疏;对生长枝(营养枝)多截少缓一些,以增加成枝,减少下年大年的花芽量。

2. 土肥管理

(1) 土壤的管理

①深翻熟化改良土壤。深翻主要针对土质差的园地进行,主要的方法是放树窝子,深翻在于改良土壤结构和物理性状,增加了土壤的孔隙度,提高了土壤透气性和保肥水的能力。深翻时表土和底土分放,填土时,表土放在底层,最好结合施有机质或混施肥料。深翻时注意不要伤直径 1 厘米以上的粗根。填土后,如果土干要灌水。深翻时期一般都在苹果根系生长高峰前进行。伤根易愈合,而且生长快。

②耕作。对幼树干周围一般精耕,行间的间作以矮科作物或种植绿肥为好。成年果园树干周围一般仍然精耕或覆盖,行间杂草在 20~30 厘米时进行刈割,就地腐烂或覆盖在树盘上。当刈割 2~3 次后杂草基部增粗变硬,不宜刈割时可使用除草剂消灭杂草。

③施肥。基肥一般在根系秋、冬季生长高峰到来之时,即 8 月下旬到 9 月进行。

追肥:开花前追肥促进开花,提高坐果;花后追肥,减少生理落果,促进枝叶生长;秋梢停长后追肥,可以结合早秋施基肥,主要是提高叶的功能,促进果实着色和成熟,促进根系生长。前两次追肥以速效性氮肥为主,后一次追肥以速效性氮肥为主配合磷钾肥。

④施肥方法与施肥量。施肥方法:环状沟施,井字形(纵横)沟施。不论何种肥料施肥,在树冠投影处挖沟,沟宽 50~60 厘米,深 40 厘米左右,没有倒放树窝的可结合倒放施入。肥源不足,可半环或对面沟施入,第二年再施另一侧;穴施基肥或肥水(腐熟人粪尿)在树冠四周或树冠下挖 4~8 个穴,直径 50 厘米,深 30~40 厘米,施肥后覆土,覆土要高于地面。

施肥量:结果期树需氮、磷、钾之比一般为 2:1:2。每生产 100 公斤苹果需施纯氮 0.55 公斤、纯磷 0.28 公斤、纯钾 0.55 公斤。一般要求基肥施入量斤果斤肥。

1.1.5 主要病虫害防治

1. 病害

(1) 苹果树腐烂病

腐烂病是苹果园内最常见的病害之一,主要为害主干、侧枝,也可以害果实。

症状及发生特点:

枝干受害可分为溃疡型和枝枯型,多为溃疡型。溃疡型病斑在发病初期呈现淡褐色,组织柔软、肿起,易流出黄褐色汁液,有酒糟味,后期病斑失水干缩,上生瘤状小黑点。枝枯型病斑红褐色,可迅速绕枝一周,使上部树枝失水、枯死。果实受害时,初呈圆形或不规则形的红褐轮纹,边缘清晰,病部组织软腐,有酒糟味,其上生有明显的黑点。

防治方法:

①加强栽培管理,增强树势,提高树体自身抗病能力。合理施用有机肥,科学施用化肥,增施磷、钾肥,防止氮肥过多;严格疏花、疏果,使树体负载适宜,杜绝大小年结果现象;尽量减少各种伤口,避免修剪过度,及时防治害虫。

②涂白,防止冻害及日灼伤。涂白所用的生石灰、波美 20 度

石硫合剂、食盐、水的比例为 6:1:1:18,如在其中加少量动物油可防止涂白剂过早脱落。

③消灭越冬菌源。春秋两季喷洒一遍杀菌剂,常用的药剂有腐必清乳剂 50~80 倍液或 843 康复剂 80~100 倍液。

④及时治疗病斑。应坚持春秋突击防治与长年治疗相结合,刮治与划道涂治相结合,刮治是早春将腐烂病斑处彻底刮除,树皮烂透到木质部宜用刮治,如树皮表层腐烂宜于划道涂治。刮治或划道后常用下列农药涂抹病斑处:5% 菌毒清水剂 30~50 倍液,843 康复剂 5~10 倍液,腐必清乳剂 2~3 倍液。半个月后再涂一遍,效果会更好。

(2)果实轮纹病

该病能够引起大量烂果,造成巨大的经济损失。

症状及发生特点

苹果轮纹病主要为害果实、枝干。为害果实时,以皮孔为中心,初期产生近圆形褐色水渍状小斑点,并迅速扩展成大型轮纹斑,病部不凹陷,可溢出具有酸臭味的褐色汁液,使全果迅速腐烂,后期病斑处可产生小黑点。为害枝干时,也以皮孔为中心产生圆形或不规则形红褐色小斑点,病斑质地坚硬,中心突起呈疣状,边缘龟裂,病皮翘起,皮下可见黑色坏死点。被害严重时,枝干病疣密布,表皮粗糙,故称疣状粗皮病。

轮纹病在果实接近成熟至采收期达到第一个发病高峰,果实贮藏一个月左右出现第二个发病高峰。温暖、高湿、多雨是轮纹病发生、流行的重要原因。一般在果实生长期降雨量较大,或果园栽培管理不善,如修剪不力、排水不畅等,使果园小环境湿度大,发病将有加重趋势。

防治方法:

①加强栽培管理。增施有机肥,科学施用化肥,提高树体抗病能力;合理修剪,改善果园通风透光条件,及时中耕除草,排出园内