

【绿色证书工程培训教材】

现代农村 实用技术

果树栽培

XIANDAINONGCUN
SHIYONGJISHU

主编 沈 强 冯玉才
刘兴华 万莉梅



吉林人民出版社

“绿色证书工程”培训教材

现代农村实用技术

果树栽培

主 编	沈 强	冯玉才	刘兴华	万莉梅
副主编	王 铭	李 论	王岸英	杨淑香
	李德逊	于向丽		

吉 林 人 民 出 版 社

(吉)新登字 01 号

现代农村实用技术(果树栽培)

主 编	沈 强	冯玉才	刘兴华	万莉梅
责任编辑	范中华		封面设计	翁立涛
责任校对	郑 达		版式设计	良 田

出 版 者	吉林人民出版社	0431-5649710
	(长春市人民大街 124 号 邮编 130021)	
发 行 者	吉林人民出版社	
印 刷 者	长春市华艺印刷厂	

开 本	850×1168	1/32
印 张	24.5	
字 数	600 千字	
版 次	2002 年 12 月第 1 版	
印 次	2002 年 12 月第 1 次印刷	
印 数	1—3 000 册	

标准书号	ISBN 7-206-03556-6/F·879
定 价	21.00 元

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

主 编：沈 强 冯玉才 刘兴华 万莉梅

副主编：王 铭 李 论 王岸英 杨淑香

李德逊 于向丽

编写人员(按姓氏笔划为序)：

万莉梅 于向丽 王 铭 王岸英

冯玉才 李 论 刘兴华 刘丽华

吕福友 邬学丽 杨淑香 沈 强

肖 峰 郑明亮 庞淑晶 张 月

董 莉

前 言

我国幅员辽阔，资源丰富，经济种类繁多。随着农村经济的快速发展和农村产业结构的调整，农村农副产品的生产优势和资源优势逐步转化为商品优势。经济的迅猛发展，使广大农民渴求尽快掌握先进的实用技术，摆脱贫困和落后，走科技致富之路。

“绿色证书工程”，就是要通过对千百万农民技术骨干进行较全面系统的教育和培训，来提高他们的科学文化素质以及科学技术水平，使他们靠政策、靠科学、靠勤奋走上发家致富之路，并通过他们来带动亿万农民逐步实现全面振兴农村经济的目标。

本书作为“绿色证书工程”培训教材之一，其内容充实新颖，技术详尽实用，力求讲清科学道理，突出实用性，通俗易懂。

希望本书能为广大农民朋友、农村技术人员、个体专业户和农校师生提供较实用的种植和养殖技术，真正起到提高农民素质、推广先进技术、增加经济收入的作用。

由于编写人员水平有限，加之时间短促，书中存在的缺点错误，敬请广大读者批评指正。

编 者

2002 年 12 月

目 录

前 言	1
第一章 果树育苗	1
第一节 苗圃地的选择	1
第二节 砧木苗培育	2
第三节 嫁接苗的培育	4
第四节 矮化中间砧木苗的培育	9
第五节 果树高接	10
第六节 苗木出圃	13
第二章 果园建立	15
第一节 园地选择	15
第二节 园地规划	16
第三节 山坡果园水土保持	19
第四节 果树树种、品种选择与配置	20
第五节 果树栽植	22
第三章 果园土肥水管理	25
第一节 果园土壤管理	25
第二节 果园施肥	29
第三节 果园灌溉与排水	33

第四章 果树整形修剪	37
第一节 果树地上部树体构及枝芽特性	37
第二节 整形修剪原则与依据	42
第三节 果树生产常用树形	43
第四节 修剪的时期与方法	45
第五节 修剪技术的综合应用	48
第六节 几种不正常树形改造	51
第五章 苹 果	53
第一节 品 种	53
第二节 栽培管理特点	55
第三节 苹果矮化密植栽培	61
第四节 病虫害防治	64
第六章 梨	74
第一节 品种	74
第二节 栽培管理特点	77
第三节 病虫害防治	84
第七章 山 楂	89
第一节 品 种	89
第二节 栽培管理特点	91
第三节 病虫害防治	94
第八章 李	97
第一节 品 种	97
第二节 栽培管理特点	98
第三节 病虫害防治	100
第九章 杏	104
第一节 品 种	104
第二节 栽培管理特点	106
第三节 病虫害防治	112

第十章 葡 萄	115
第一节 品 种	115
第二节 葡萄育苗	118
第三节 葡萄建园	124
第四节 架式与整形修剪	127
第五节 土肥水管理	138
第六节 防寒与防霜	140
第七节 病虫害防治	142
第十一章 小浆果	152
第一节 草 莓	152
第二节 树 莓	156
第三节 醋栗与穗醋栗	158
第四节 越 橘	160
第十二章 板 栗	165
第一节 品 种	165
第二节 栽培管理特点	166
第十三章 果树设施栽培	169
第一节 设施建造	169
第二节 葡萄设施栽培	186
第三节 桃树设施栽培	227
第四节 樱桃设施栽培	262
第五节 草莓设施栽培	280
第十四章 果品简易加工技术	303
第一节 果品加工的基本原理	303
第一节 果品加工厂的建立、用水及设备	308
第三节 果品罐藏	316
第四节 果汁加工	325
第五节 果品干制	332

4 现代农村实用技术 (果树栽培)

第六节 果品糖制.....	337
第七节 果实酿酒.....	346
参考文献	356
附录一 吉林省果树苗木地方标准	357
附录二 波尔多液和石硫合剂的配制方法.....	362
附录三 石硫合剂稀释倍数(质量)表.....	363
附录四 果树常用农药的混用.....	364
附录五 主要果树对农药敏感情况.....	365
附录六 果树根外追肥常用肥料的浓度.....	366
附录七 各种肥料能否混用表.....	367
附录八 农家肥的肥分、性质与施用	368
附录九 化肥的成分、性质与使用注意事项	370
附录十 主要化肥快速识别法.....	373
附录十一 各种肥料的肥效速度.....	374
附录十二 农药常用计算公式.....	375
附录十三 果园间作物种类及特点.....	376
附录十四 葡萄园全年的工作历.....	377

第一章 果树育苗

培育优良品种和健壮的苗木，是发展果树的重要条件。果树是多年生作物，苗木质量的好坏，不仅影响其成活率和生长，还对结果早晚、产量、适应能力，抵抗病虫害的能力以及寿命都有很大的影响。因此，要培育无检疫对象、品种和砧木纯正、生长健壮、根系发达、符合标准的苗木。

第一节 苗圃地的选择

果树苗圃地选择很重要，选择不当会严重影响出苗率和苗木质量。选择苗圃地应注意以下几个方面：

首先，苗圃地应选择交通方便的地方，以利苗木外运。地势要平坦开阔，坡地坡度最好在5度以下。

其次，选择土层深厚，土质肥沃的壤土或沙壤土，土壤近中性，地下水位不高，排水良好的地方为宜。

第三，培育苗木需水量大，需水时间长，苗圃地必须有充足的水源，以便于灌溉。

第二节 砧木苗培育

一、砧木的选择

(一) 选择适宜用作砧木的条件

1. 与接穗亲和性良好。
2. 对接穗生长和果实发育有较好的影响。
3. 适应性强, 如抗寒、抗旱、抗盐碱、抗病虫害。
4. 种子采集容易, 易于大量繁殖。

(二) 吉林省主要果树适宜砧木

1. 苹果 山丁子、黄海棠、GM256 矮化中间砧。
2. 梨 山梨, 切忌用杜梨作砧木。
3. 杏 山杏、西伯利亚杏、辽杏。
4. 李 山李、毛樱桃, 且忌用杏砧。
5. 葡萄 贝达、山葡萄。
6. 山楂 山里红。

二、种子的采集与处理

(一) 种子的采集与贮藏

种子应采自无病虫害、生长健壮、品种纯正、类型一致的母树。果实应充分成熟(山楂在着色期采种), 采得的果实稍加堆放, 使果肉腐烂, 但不要堆积发热, 以免影响种子生命力。果实除去果肉, 淘洗干净, 晾干。种子应放置在低温、低湿、通风良好的条件下贮藏。

(二) 种子的层积处理

落叶果树种子需要经过低温、通气及湿润条件下一段时间的处理, 种子才能发芽, 这种处理方法称为层积处理。

层积处理的方法: 将采下收藏的种子, 用3—5倍清洁、湿润的河沙或锯末混合均匀, 沙或锯末的湿度以手握成团, 不滴水

为准。种子层积量较少，可用花盆、木箱为容器；种子较多时，应选择高燥、排水良好的背阴处，挖沟层积，沟深 60—80 厘米，沟底垫湿沙 20 厘米，将混合好的种子放在其上，厚度为 30—40 厘米，然后覆土。沟顶覆土高出地面，以防雪水流入。层积有效温度为 0—5℃，层积期间，应经常检查，防止种子霉烂与鼠害。层积时间的长短因种类而异（见表 1-1）。层积处理时应注意层积结束时间与播种时间衔接起来。吉林省一般在 4 月上旬播种。

表 1-1 主要砧木层积处理日数

种 类	层积日数 (天)	种 类	层积日数 (天)
山丁子	25—40	山李	80—120
黄海棠	40—50	山葡萄	90
山 梨	40—50	山里红	200—300
山 杏	40—50	毛樱桃	100—200

三、播种

砧木种子播种涉及播种时期、播种方法、播种量以及幼苗管理等问题。

播种时期 主要分春播和秋播，小粒种子（如山丁子、山梨等）多采用春播；大粒种子（如山杏、山李等等）可用春播，也可用秋播。春播在 4 月上旬，秋播 10 月上旬（种子不需层积）。

播种量 因砧木种类及种子大、小而异。常用砧木种子大小及播种量（见表 1-2）。

表 1-2 常用砧木种子大小及播种量

种 类	每公斤种子粒数	播种量 (公斤/公顷)
山丁子	160 000—180 000	15—20
黄海棠	50 000—60 000	20—30

4 现代农村实用技术 (果树栽培)

山 梨	16 000—20 000	30—40
山 杏	800—1 400	250—300
山 李	1 400—2 000	200—250
山里红	13 000—18000	75—150
毛樱桃	4 000—6 000	150—200

播种方法 有畦播和垄播两种。畦播适于小粒种子，出苗率较高，但移栽时费工，苗木出圃时间长，故生产上已较少应用。垄播适于大规模育苗，播后不移栽，便于管理。垄播前应施基肥、灌足水。播种时应注意覆土厚度，一般以种子大小的1—5倍为宜。山丁子可覆土1厘米左右，山梨、海棠可覆2厘米，山李、山杏可覆土4—5厘米。播后应保持土壤湿润，以利于出苗。

幼苗管理 幼苗出齐后，要注意及时松土除草，当幼苗长到4片真叶时，应及时间除过密的苗木，并及时补苗，以保证苗密度适宜。在6月苗木旺盛生长期，应追施速效氮肥、灌水，以促进苗木生长。在芽接前20—30天前摘心，以利于苗木增粗，便于芽接。垄播不移栽苗木，应于8月下旬至9月上旬断主根，促进侧根发育，提高苗木质量，同时注意病虫害防治和越冬保护。

第三节 嫁接苗的培育

嫁接苗是由接穗与砧木两部分组成，它兼有发挥二者优点的作用。下部砧木利用其根系，以扩大适应性，抗寒、抗旱、耐涝、耐盐碱、抗病虫、矮化或乔化等特性。上部接穗利用其品种结果早、丰产、质优等优良结果习性。因此，嫁接繁殖是果树生产中最重要繁殖方法。

一、接穗准备

采集接穗，要依据品种的发展规划和布局，从品种优良、纯

正、丰产稳产、生长健壮、无检疫病虫害的母树选取。接穗必须是生长发育充实、芽子饱满的当年新梢或一年生营养枝。芽接接穗要采用新梢，接穗采下后，随即剪去叶片，仅留1厘米叶柄，以减少水分蒸发，最好随采随用。需要从外地采用接穗时，应注意保湿，运输途中，应随时喷水，防止穗条干燥。枝接用的接穗结合冬季修剪采集，每100条一捆，系好品种标签，以防品种混杂，然后放于窑中用湿沙埋好，贮藏备用。

二、嫁接方法

(一) 枝接

枝接主要在早春树液流动开始至萌芽初期，我省一般在4月下旬至5月上旬进行（葡萄嫁接除外，见葡萄一章）。枝接的方法很多，但通常应用的枝接方法有切接和劈接。

1. 切接 是苗圃中最常用的方法。切接时，先将接穗剪成8—10厘米，具有2—3个饱满芽的枝段，在接穗下端削一长一短两个斜面，长面长2—3厘米，短面在长面背面，长1厘米，斜面要求平滑无毛茬。再把砧木距地面5厘米处剪断，用刀将断面削平，稍带木质部向下垂直切开，切口深度与接穗长斜面相适应。将接穗插入砧木切口内，接穗的长削面向里，必须使接穗的形成层与砧木的形成层对齐。若砧木较粗，应保证一侧形成层对齐。然后用塑料条绑缚（见图1-1）

2. 劈接 适用于较粗的砧木。劈接时，将接穗剪成8—10厘米，具有2—3个饱满芽的枝段，在接穗下端削相对两斜面成楔形，两斜面长度一致，一侧厚，一侧薄，斜面长2—3厘米，斜面要平滑无毛刺。把砧木在近地处剪断，削平断面，在断面中央，用刀垂直劈下，深度为3厘米，将砧木切口撬开，插入接穗。接穗斜面厚的一侧向外，薄的一侧向内，形成层对齐，用塑料绑缚（见图1-2）。

(二) 芽接

芽接适宜在砧木和接穗形成层活动期，皮层容易剥离时进行。吉林省芽接适期在7月下旬至8月中旬。芽接操作简单，成活率高，利用接穗经济，因此生产中被广泛应用。常用方法有T字芽接与带木质部芽接两种。

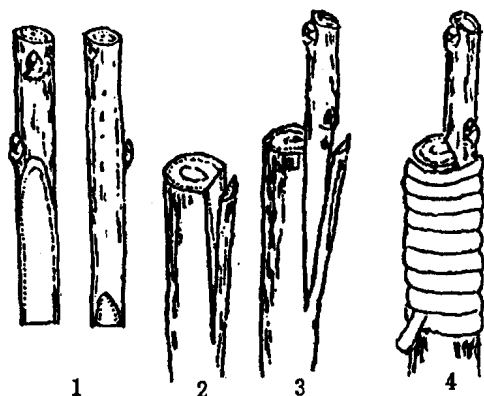


图1-1 切接法

1. 削接穗 2. 割切口 3. 插接穗 4. 捆绑

1. T字形芽接 嫁接时，先在砧木离地面3—5厘米迎风面处横切一刀，再在横刀中间向下竖切一刀，深达木质部，两刀接合，成为T字形。其横切刀口长略宽于芽，竖切刀口长略短于芽。然后立即取芽，取芽时，在接穗上选取中部饱满芽，在芽的上方0.3—0.4厘米处横切一刀，深达木质部，再由芽的下方1厘米处顺刀向上削，刀口要深入木质部，削至横切口处。然后，用拇指和食指将芽剥下，再用刀将T形口交叉处向两侧微拨开皮层，紧接着将接芽插入切口，使芽上端和砧木横切口对齐。最后用塑料薄膜条或马蔺自上而下绑紧绑严。绑缚时露出叶柄和芽(见图1-3)。

2. 带木质部芽接 在接穗和砧木不易离皮时，可采用带木

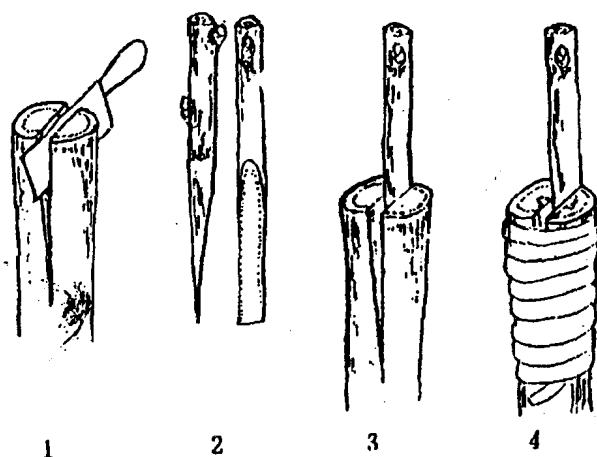


图 1-2 劈接法

1. 劈砧木 2. 削接穗 3. 插接穗 4. 捆绑

质芽接。此法的削芽方法是倒拿接穗，在芽的上方 0.5 厘米处向斜下方削一刀，刀口深度达芽下 0.1—0.2 厘米，长度以超过芽体 1 厘米左右为度。再在芽的下方斜着削一刀，刀口深至第一刀削面，取下带有薄层木质部芽片。然后在砧木距地面 10 厘米左右处用同样方法削切口，削面与芽法削面等长或稍长，最后将削好的芽片插入砧木切口，使芽片上部露出一线砧木皮层（见图 1—4）。用塑料绑紧。此法优点在于，不受芽接时间限制，节省接穗。

三、嫁接苗的管理

（一）芽接苗的管理

1. 检查成活率、补接、解除绑缚物 芽接一周后应及时检查成活率，接芽新鲜，叶柄用手一触即落，说明芽接成活，接芽萎缩、叶柄干枯不脱落，说明未成活，应及时补接。对已完全愈合的接芽，应及时解除绑缚物，解除绑缚物最佳时间为嫁接后 20—25 天。

2. 剪砧及抹芽 春季解冻后（4 月上旬），及时将防寒土除掉。

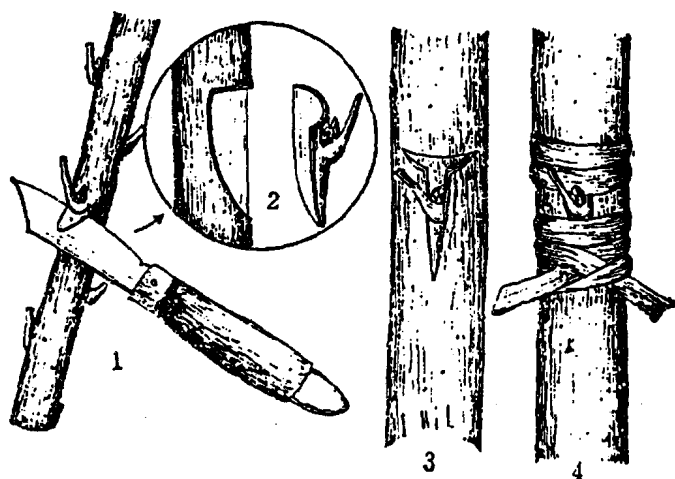


图 1-3 T 字形芽接

1. 割取芽片 2. 取下的芽片 3. 插入芽片 4. 绑缚

撒土后,将芽接成活苗,剪去接芽以上的砧木部分,称为剪砧,目的是为使根系吸收的水分和养分集中供应接芽生长。剪砧越早越好,最迟在砧木未萌发前剪完。砧木基部萌发的芽,应及时抹掉,以免消耗养分影响接芽生长。对芽接未成活的,春季还应及时利用枝接法补接。

3. 加强土肥水管理和病虫害防治 前期要及时中耕除草,追施少量氮肥,满足苗木对水分的需要。防治蚜虫、卷叶蛾、黄刺蛾、早期落叶等病虫害。后期要控制肥水的供应,以防苗木徒长。

(二)枝接苗的管理

枝接苗有些管理与芽接苗相同。枝接接穗上常有几个芽,成活后为了集中营养,应选留一个生长旺盛的新梢,多余的新梢和砧木上萌发的芽子一并抹掉。如接穗未成活,发自砧木上的新梢,要选留一个,以备秋季芽接补接。枝接苗生长旺盛,接口处容易被风