

农家致富实用技术丛书



特优果树 嫁接修剪

TEYOU GUOSHU
JIAJIE XIUJIAN
NGBING TUJIE

防病图解

特优果树效益高 嫁接修剪讲技巧
综合措施巧配套 治虫防病看图表

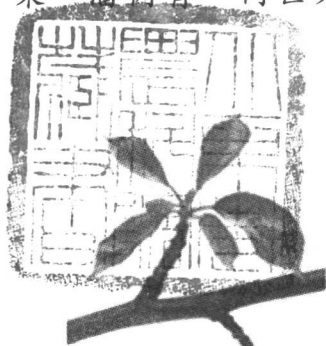
施泽荣 潘树青 何世荣 编著

中国林业出版社

农家致富实用技术丛书

特优果树嫁接、修剪、防病图解

施泽荣 潘树青 何世荣 编著



R349.0/02

中国林业出



市农科院图书馆S021017

图书在版编目(CIP)数据

特优果树嫁接、修剪、防病图解/施泽荣,潘树青,何世荣编著. —北京:中国林业出版社,2003.3

(农家致富实用技术丛书)

ISBN 7-5038-3372-6

I. 特... II. ①施...②潘...③何... III. ①果树-嫁接-图解
②果树-修剪-图解③果树-病虫害防治方法-图解 IV. S66-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 010870 号

出版:中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同7号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话:66184477

发行:新华书店北京发行所

印刷:北京义飞福利印刷厂

版次:2003年3月第1版

印次:2003年3月第1次

开本:787mm×1092mm 1/32

印张:4

字数:76千字

印数:1~5000册

定价:6.00元

农家致富实用技术丛书

编委名单

主编 施泽荣 潘树青 何世荣

编委 (按姓氏笔画排)

于雪辉	马金生	王映富	邓声彬	方金山	布 和
冯延武	吕军布	孙 江	仲继林	齐秀芝	刘明扬
庄程彬	吉 悦	吴凌翔	余花香	张建新	罗淑清
赵君楠	高向军	浦新生	翁凤仙	曹玉芬	曹亦功
翟 峰					

前 言

果树嫁接是保持果树的优良特性，提高品种的抗逆性、改良品质、短化树型，促进早挂果、早熟、高产以及充分利用野生果树资源的一项重要的技术措施。

我国幅员辽阔，自然条件复杂，现有果树品种十分杂乱，果品产量低，质量差，口感欠佳，市场竞争力小，经济效益低。为此，广大果农迫切需要对劣种果园和市场滞销的果树品种进行更新改造，以提高果树栽培经济效益和市场竞争力。然而，果树嫁接、修剪技术既是省工、高效、技术简单的新措施，又是重塑果园，一树多种，分批进行，逐年更新的最佳高产栽培方案。为此，我们编撰《特优果树嫁接、修剪、防病图解》一书，以满足广大农民朋友的需要。本书在编写过程中，曾多次作为农家女实用技能培训学校教材使用，取得比较理想的效果。

此外，我们根据农村中的实际情况，深入浅出地介绍了果树嫁接成活的原理和关键技术，多种果树嫁接的方法以及嫁接后的管理等。目的在于让农民朋友在生产实践中，能迅速掌握关键技术。我们在编写过程中，力求叙述简明，文字通俗，以图解文，贴近农友。

本书具有较强的科学性、实用性、针对性和可操作性，可供广大农民朋友、基层农业技术推广人员、农村基层干



部及农业技术学校的师生阅读。

在编写过程中，参考了国内外大量的果树嫁接栽培资料，在此表示感谢。因我们的水平所限，加上时间仓促，书中难免有错误之处，敬祈广大读者批评指正。

编者

2003 年 1 月

目 录

前言

一、什么叫果树嫁接	(1)
二、果树嫁接的好处	(1)
(一) 保存果树品种的优良性状	(1)
(二) 提高果树的品质, 增加效益	(2)
(三) 增强果树的适应性和抗逆性	(3)
(四) 树冠缩小, 树体矮化	(4)
(五) 改变果树质量, 保持果园旺势生长	(5)
(六) 促进优良品种繁殖速度	(5)
三、果树嫁接成活的基本常识	(5)
四、果树嫁接的必备用具	(7)
五、接穗的选择、运输和贮藏	(9)
六、果树嫁接的基本方法	(10)
(一) 芽接类	(11)
(二) 枝接类	(19)
(三) 根接类	(30)
(四) 二重砧嫁接	(32)



(五) 其他类型的嫁接·····	(34)
七、果树不同品种的嫁接·····	(35)
(一) 苹果、梨、山楂等果树的嫁接·····	(35)
(二) 枣树与柿树的嫁接·····	(36)
(三) 核桃和板栗的嫁接·····	(38)
(四) 桃、杏、李、樱桃等果树的嫁接·····	(40)
(五) 柑橘的嫁接·····	(41)
(六) 葡萄、猕猴桃的嫁接·····	(42)
(七) 嫁接成活率与剪砧检查·····	(44)
八、果树整形与修剪·····	(45)
(一) 果树整形、修剪的意义·····	(45)
(二) 修剪的好处、原则及依据·····	(48)
(三) 修剪工具及修剪程序·····	(50)
九、修剪的基本手法·····	(55)
(一) 短截与疏枝·····	(56)
(二) 回缩与缓放·····	(58)
(三) 变向修剪·····	(59)
(四) 控制修剪·····	(63)
(五) 锯除大枝法·····	(65)
十、特优果树的整形、修剪·····	(67)
(一) 柑橘树的整形、修剪·····	(67)
(二) 桃树整形、修剪·····	(72)



(三) 李树整形、修剪	(77)
(四) 梨树整形、修剪	(81)
(五) 猕猴桃的整形、修剪	(86)
(六) 板栗整形、修剪	(88)
 十一、果树病虫害防治	(92)
(一) 柑橘病虫害	(92)
(二) 梨树病虫害	(95)
(三) 桃树病虫害	(99)
(四) 李树病虫害	(101)
(五) 板栗病虫害	(104)
(六) 猕猴桃病虫害	(106)
(七) 葡萄病虫害	(107)
 十二、果树保果液配制	(115)
(一) 保果液配方	(115)
(二) 配制方法	(116)
(三) 喷洒	(116)
 十三、果树枝干涂白法	(117)
(一) 涂白的作用	(117)
(二) 涂白剂配制方法	(117)
(三) 刷白方法	(117)
 后记	(118)

一、什么叫果树嫁接

所谓果树嫁接，就是将优良果树品种的枝或芽接到另一果树的适当部位，使其愈合成新的优良植株。用来嫁接的枝或芽叫接穗，承受接穗并具有根系的部分叫砧木苗。通过嫁接育成的苗叫嫁接苗。

果树嫁接苗的地上部，利用了成年优良果树品种成年母株的枝或芽，因此，它的发育阶段比较成熟，生长快，结果早。由于其地上部是接穗母体细胞无性繁殖的继续，所以，它能保持果树品种的优良特性；由于砧木均采用野生型，所以，适应性强，抗旱、耐瘠、耐涝、抗寒、抗病虫害，可以用它的生长特性达到不同的栽培目的，还可利用矮化砧木达到提早结果、适当密植、早期提高单位面积产量和产品质量等。

二、果树嫁接的好处

（一）保存果树品种的优良性状

多年生植物用种子繁殖，易受自然授粉及外界条件的影响，而产生劣性变异，使结出的果实变小变酸。只有通过人工嫁接措施才能保存品种的性状。如美国选育的葡萄新品种红提、黑提、黄提以及红太阳杏、凯特等系列优良



品种，通过嫁接技术已推广到世界各国栽培。中国农业科学院郑州果树研究所采用嫁接技术，保存了国家桃种质资源。目前已保存我国和世界各国的桃树优良品种 700 多个。人们在生产实践中，采用从发育成熟的果树上采集枝条作接穗，接到幼龄砧木上。例如人们常见的苹果树通过嫁接后与实生树的果实、树体大小差别极大（图 1）。

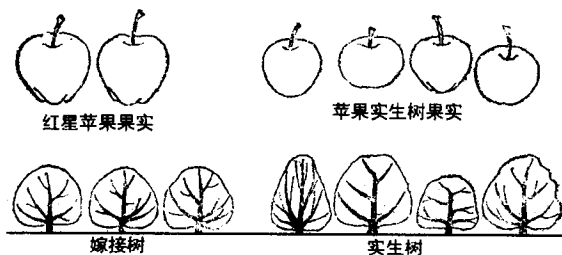


图 1 嫁接树与实生树对比

（二）提高果树的品质，增加效益

用种子繁殖的实生果树要 7~8 年才开始挂果，甚至更长。而采用嫁接法繁殖的果树，3~5 年后，不仅产量高，稳产高产，而且果实大、品质优良。从果树生理角度上讲，主要是由于嫁接部位内部输导组织在生长过程中，不如实生树那样顺通，有机物在地上部的积累，有利于果树早成花，形成丰产架势，同时，也有利于果品优质。如核桃直播繁殖，不仅品质变劣，结果年龄也推迟 10~15 年。嫁接繁殖的日本清香 1 号和美国黑核桃、薄壳核桃树 2~3 年即



可形成产量，这是由于接穗大都从已结实的树上选取，发育时间长，枝条健壮，芽饱满，所以，结果早。农家在果树生产中，常采用长接穗和带花的枝条作接穗，这样使果树的挂果年龄又进一步提前了（图2）。



图2 长接穗和带花芽接穗嫁接

（三）增强果树的适应性和抗逆性

农家在果树嫁接时，采用野生果树作砧木，可大大提高果树的抗旱与抗寒能力，如山东、辽宁等省采用山定子做苹果砧木，有效地提高抗旱与抗寒力作用。采用贝达做葡萄的砧木，可以大大提高葡萄的抗寒性。杜梨抗湿力强，在平凹地做梨的砧木，梨树生长良好；八棱海棠根系强大、抗逆性强，是平原山地均适宜的苹果乔化砧木；大楸子抗寒力高，用矮化砧木作接穗，再接上苹果优良品种，具有抗寒和矮化的双重效应（图3）。李子在黏土上生长良好，而桃不适应，用李子作砧木嫁接的桃树也就适应在黏土上生长发育。因此，农家在果树嫁接时，应因地制宜选择适



宜本地的良种砧木、接穗，以获得最理想的果树苗木。

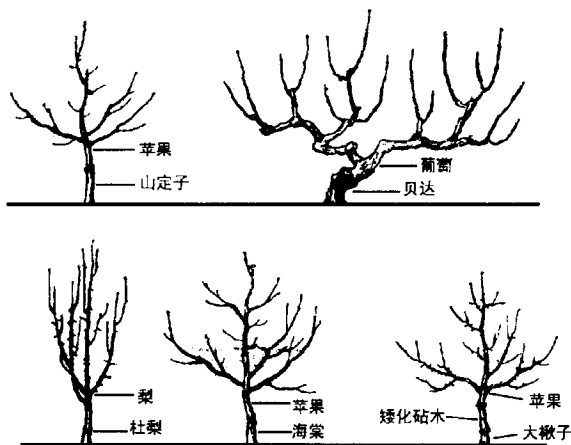


图3 嫁接可提高树体抗性

(四) 树冠缩小，树体矮化

果树嫁接的树比实生树的树冠要矮小，尤其是人们有目的地采用矮化砧木，树冠可缩小 30% ~ 50%，从而达到增加密植、提高产量的目的。如浙江、四川、江西等省的果农过去种植红橘多采用种子繁殖，树体高大，每亩只能栽 20 株左右，挂果晚，而且果实小，口感差，产量低。而嫁接树则矮小，每亩可栽 60 株左右。山东、河北、山西等省的苹果、柿、杏、核桃等用矮化砧木嫁接的树体比用乔化砧木嫁接的树体要矮小 50% 以上。一般乔化树每亩只能



栽植25~40株，而矮化砧树每亩可栽80~110株或更多，且结果早、品质好、产量高。

（五）改变果树质量，保持果园旺势生长

果树栽植时缺乏授粉树或原品种品质性状不理想时，均可采用高接换种法。嫁接授粉或改接优良品种。如果在果园中发现腐烂病树或树干部受到伤时，可采用桥接法以改换病、伤树，使之树势复壮、品质优良、高产、优质。

（六）促进优良品种繁殖速度

目前，果树良种十分丰富，可以说新品种日新月异，引进、选育优良品种，在苗圃中采用嫁接法繁殖，可快速繁殖良种，更新果园，提高果品的市场竞争力。同时，还能获得果树育苗的巨大经济效益。

三、果树嫁接成活的基本常识

在果树嫁接生产中，常常有些果农提出这样的问题：两个不同的果树品种，为什么能够嫁接成活呢？其实道理很简单，因为树木的组织结构是由木质部、形成层和韧皮部3部分组成，形成层的细胞最为活跃，在生长过程中，能不断分裂产生新的细胞，果树嫁接时接穗与砧木接口处的形成层互相吻合，就可使形成层的薄壁细胞联合生长，先



产生新的愈伤组织。一般在嫁接 2~3 周后，在新生组织边缘的薄皮细胞分化成新的形成层细胞，再不断向里分化，穿过愈伤组织，直到砧穗间形成层接为止。新形成的形成层鞘开始正常形成层活动，沿砧木与接穗的原始维管形成层产生新的木质部与韧皮部，将砧、穗的木质部导管与韧皮部筛管沟通，输导组织真正连接，愈合组织外部的细胞分化成新的栓皮细胞，与两者栓皮细胞连接才完成了新植株的整体。单子叶植物的嫁接或双子叶植物如果树等其他器官的嫁接，并不需要形成层，只要伤口受刺激，产生分生组织即可。因韧皮部、髓射线、髓等薄壁组织都可产生愈伤组织。从本质上讲，分生组织是绝对不能少的，形成层当然也属于分生组织。

果树嫁接成活的形态与砧木和接穗内在的亲合力有密切的关系，凡是亲和力强，愈合十分严密，亲和力差的往往接口处呈现大脚、小脚或肿瘤等异常现象（图 4）。因此，在选择砧木和接穗时，应考虑这方面的因素。

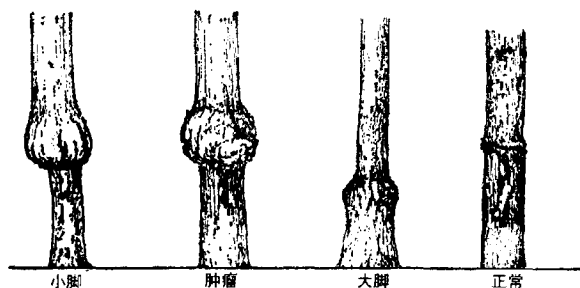


图 4 亲和力对嫁接树的影响



果树嫁接成活的外因与季节、气候及温度、湿度等自然条件有密切的关系。所以，不同果树品种，嫁接方法与嫁接时期是不完全相同的。当然，这与树种生长的生态特性有关。因为树液的流动与形成层的活跃性均与嫁接成活密切相关，所以，砧、穗的水分含量多少也是成活的关键。因此，选择适宜的自然条件，满足嫁接果树成活的基本条件至关重要。

四、果树嫁接的必备用具

果树嫁接前准备好各种工具与必备用具很重要，只有充分的准备，才能有备无患，忙而不乱。

通常嫁接用的刀具有：切接刀（分带柄与不带柄两类）、芽接刀（分为普通芽接刀与双刃芽接刀两种）详见图 5。还有专用镰刀（可削取枝用作接穗，或切断砧木）。常用于嫁接的剪、锯：剪枝剪可用来剪断接穗或砧木，手锯是用来锯断较粗的砧木或高接树的粗枝条。还有绑缚用的薄塑料条、塑料带或有弹性的其他保湿材料，以及盛接穗用的木桶、培土用的铲和高接时用的三腿、四腿高梯或凳。有些嫁接接口及接穗上端还用接蜡涂抹，以防止水分和病虫害的侵入。因此，在嫁接果树生产过程中，就要有接蜡罐或涂接蜡用的大小刷子等。各种用具详见图 6 和图 7。

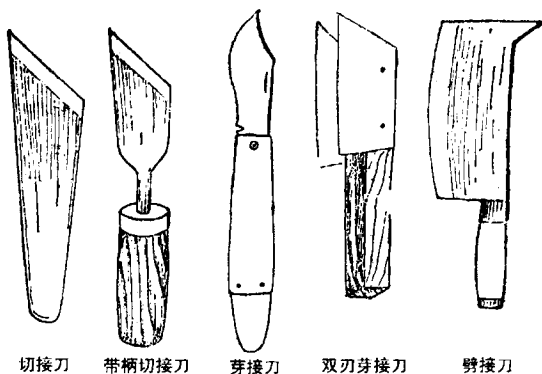


图 5 用具 (一)

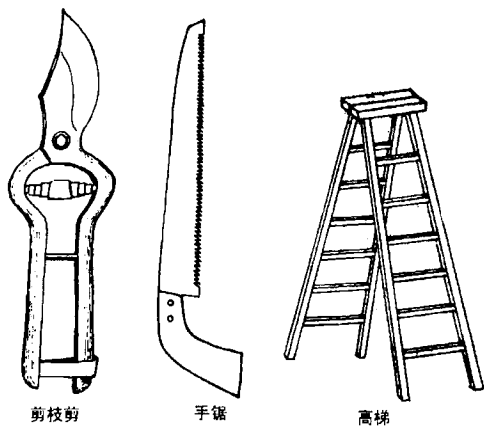


图 6 用具 (二)