

看图学嫁接



农村实用新科技丛书

23.2
90

看 图 兴 趣 接

郭学望

天津教育出版社

1992年11月

(津)新登字 006 号

责任编辑:王 辛
特约编辑:肖琼玲

农村实用新科技丛书
看图学嫁接
郭学望

天津教育出版社出版

(天津市张自忠路 189 号)

新华书店天津发行所发行

天津市宝坻县印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开 4.375 印张 91 千字

1992 年 11 月第 1 版

1993 年 12 月第 2 次印刷

ISBN 7-5309-1627-0

S·4 定价:2.15 元

依靠现代科技成果，发展高

产优质高效农业，为九亿农民奔

小康发奋努力！

洪纯雪

一九九三年四月

先进可靠 实用易行 效益明显 简明通俗

《农村实用新科技丛书》简介

《农村实用新科技丛书》是一套由华中农业大学校长、著名农学家孙济中教授主编,由全国数十个农业高校、农业科研单位、农业推广部门的数百名专家和科技工作者撰写的大型农村科普丛书。全套丛书 1500 余万字,分册总结和介绍了开发农、林、牧、副、渔各业所需的各种最新的实用科学技术成果,同时还介绍了发展乡镇企业、农村第三产业、农村医药卫生、农村经营管理以及农村其他方面所需的科技知识。

这套丛书充分体现了为提高农村劳动者的科学文化素质服务,为培养有文化、懂技术、善经营、会管理的农民技术骨干队伍服务,为发展高产优质高效农业服务的宗旨。它以广大农民为基本读者对象。具有先进可靠、实用易行、效益明显、简明通俗等特点。

这套丛书的编撰出版发行得到农业部有关部门和领导的指导与大力支持。被推荐在全国推广使用。它不仅适合广大农民、农村基层干部、农业技术人员、农村职业中学和成人学校师生阅读,同时也可作为农民技术资格培训班以及其他各种实用技术培训班的教材和教学参考书。

内 容 简 介

嫁接广泛运用于果树、林业、园艺花卉等生产上。本书以连环画的形式,按实际操作步骤,详细介绍了近 30 种实用嫁接技术,其中有的是近年来开始在我国应用的新方法,形象直观、通俗易学,适合广大农民、农村基层干部、林果技术员、园林植物工作者、农村职业学校师生阅读,也可用作培训教材。

作 者 简 介

郭学望,园林植物专业副教授。多年从事树木生态与栽培的教学、科研和推广工作,对植物嫁接尤有研究,经常为各地园林植物工作者和农民提供技术指导。

目 录

一、嫁接的作用与分类	1
1. 嫁接的含义	1
2. 嫁接的作用	2
3. 嫁接的分类	4
二、嫁接成活的原理与过程	6
1. 植物体的组成	6
2. 嫁接成活的原理与过程	8
3. 影响嫁接成活的因素	9
三、嫁接的准备	12
1. 嫁接用具和材料	12
2. 砧木选择与繁殖	13
3. 接穗的采集和贮藏	14
四、主要嫁接方法的操作技术	17
1. 芽接	17
(1) 丁字形芽接	18
(2) 嵌芽接	27
(3) 块状芽接	33
(4) 凹形芽接	34

(5)管芽接及开口管芽接	35
2. 枝接	37
(1)劈接	40
(2)皮接	44
(3)舌接	49
(4)切接	55
(5)袋接	58
(6)插皮舌接	60
(7)髓心形成层对接	61
(8)绿枝接	62
(9)芽苗砧接	63
(10)靠接	65
3. 根接	66
(1)根株接	67
(2)根段接	76
4. 腹接	77
(1)切腹接	79
(2)丁字形腹接	85
(3)月牙状丁字形腹接	86
(4)撕皮腹接	87
5. 桥接	88
(1)双头桥接	89
(2)单头桥接	95

五、嫁接后的保护与管理 101

1. 接口保护..... 102

2. 成活的检查与补接.....	105
3. 剪砧与支撑.....	106
4. 抹芽去萌.....	107
附录一 劈接育苗	108
附录二 皮接育苗	110
附录三 柑桔的芽接	112
附录四 仙人掌类植物的嫁接.....	115
附录五 嫁接常用名词解释	122
附录六 主要植物种类常用砧木及嫁接方法	124

一、嫁接的作用与分类

1. 嫁接的含义

什么是嫁接呢？嫁接是指将植物的枝或芽接在另一植株的根、枝或插穗上，使之愈合后生长发育成新个体的一种方法。同一植株也可以嫁接。用作嫁接的枝、芽称为接穗或接芽；承受接穗或接芽的根和枝条称为砧木。

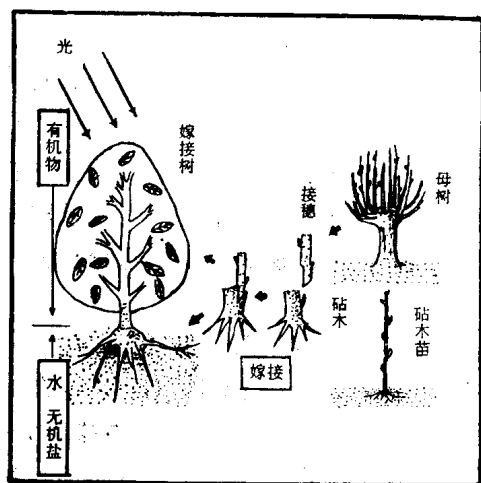


图 1 嫁接繁殖

用嫁接方法繁殖的苗木属无性或营养繁殖苗，简称嫁接苗。它的地下部分是砧木的根系，其接口以上的地上部分，是由母树采集的接穗或接芽发育起来的枝叶，是母本生长发育的延续。根系吸收水分和肥料（无机物），叶子利用根系吸收无机物和空气中的二氧化碳，在阳光下制造有机物。

用嫁接方法繁殖的苗木属无性或营养繁殖苗，简称嫁接苗。它的地下部分是砧木的根系，其接口以上的地上部分，是由母树采集的接穗或接芽发育起来的枝叶，是母本生长发育的延续。根系吸收水分和肥料（无机物），叶子利用根系吸收无机物和空气中的二氧化碳，在阳光下制造有机物。

嫁接苗的穗砧组合常用“穗/砧”表示，如“金柑/枸桔”表示用枸桔做砧木嫁接的金柑苗。

2. 嫁接的作用

长期以来，嫁接在园艺、林业、果树和花木生产中得到了广泛的应用。这因为：

一是嫁接可以保持品种的优良特性。我们吃的梨、苹果、桃、柑桔等都是人类在长期栽培中选育出来的优良品种。如果将它们用种子繁殖，其后代常发生较大的变异，很难保持原来的优良品质，比如果实变小、味道变涩、产量降低等，失去应有的价值。然而嫁接与其它营养繁殖的方法一样，能够保持品种原有的优良性状。

二是嫁接可以培育新品种。利用芽变培育新品种，在园艺生产中早已被应用。在树木上有时可发现与该树种或品种有显著差异的芽，这种芽长出的枝条，可能具有特殊的经济价值或观赏价值。通过嫁接可使这样的芽长出新的个体，从而选育出新的品种。如从元帅苹果的芽变中选育出红星苹果，从温州蜜柑的芽变中选育出无核蜜柑，从国槐的芽变中选育出龙爪槐等。

三是嫁接可使树木提前开花结果。用已开花结果的树木枝、芽做接穗，一般可提前 2~10 年结果，有的甚至可提前 30 年。例如用种子繁殖的栗树，15 年后才有收成，平均株产 1~1.5 千克^{*}，而如果用 5~6 年生的实生栗作砧木嫁接的良种栗，第二年就可开花结果，4 年后株产可达到 5 千克以上。再

* 1 千克=1 公斤=2 市斤

如实生繁殖的柑桔,10~15年才结果,而采用嫁接的柑桔2~4年就可结果。

四是嫁接可使植株增强抗性,扩大栽培范围。例如将大枣嫁接在耐干旱瘠薄的酸枣上,可使大枣适应瘠薄荒山的栽培条件;再如把核桃嫁接在耐水湿的枫杨上,可扩大核桃的栽培范围;又如把欧洲的葡萄嫁接在美国野生的葡萄上,可避免根瘤蚜虫的危害。

五是嫁接可调节树势、树型,提高利用价值。如利用矮化砧培养矮小树形,果树可以获得矮、密、早、丰的良好效果;用加杨或小叶杨作砧木嫁接毛白杨,可使树干通直,生长加快;用山杏作砧木嫁接紫叶李,可提高观赏价值;观赏树木利用矮化砧,可以培养价值很高的盆景材料。

六是嫁接可用于某些无籽和难生根花木的繁殖,如无核蜜柑和樱花的各个品种、茶花和牡丹的多数种类,既无种子、扦插又不易生根,只有通过嫁接才能进行繁殖,扩大栽培规模。

七是嫁接可提高花木的观赏价值。把同一个种不同品种的花木嫁接在同一植株上,可获得多姿多色和延长花期的效果,如扶桑、夹竹桃、菊花、天竺葵等都可这样做。

八是嫁接可对遭受损伤的树木进行修补和复壮。树木枝干遭受病虫害危害和机械损伤,树势衰弱,可通过嫁接进行修补、换枝或补枝,以恢复树势或扩大开花结实面积。

九是嫁接可更换成年植株的品种和改变植株的雌雄。在树木栽培中,随着新品种的不断选育,有些投产树木的丰产性能和果实品质已不符合新的要求,可通过骨干枝嫁接(高接)改换成新的品种。如在康德梨成年树上嫁接黄花梨,接后2~

3 年就可获得优质丰产的黄花梨。有些雌雄异株的树木,如千年桐、银杏等树种的雄株,可通过高接改性变成雌株,成为投产植株。

3. 嫁接的分类

嫁接技术发展的历史悠久,加上某些特殊手法的应用,使得种类和变型的分类方法很多。

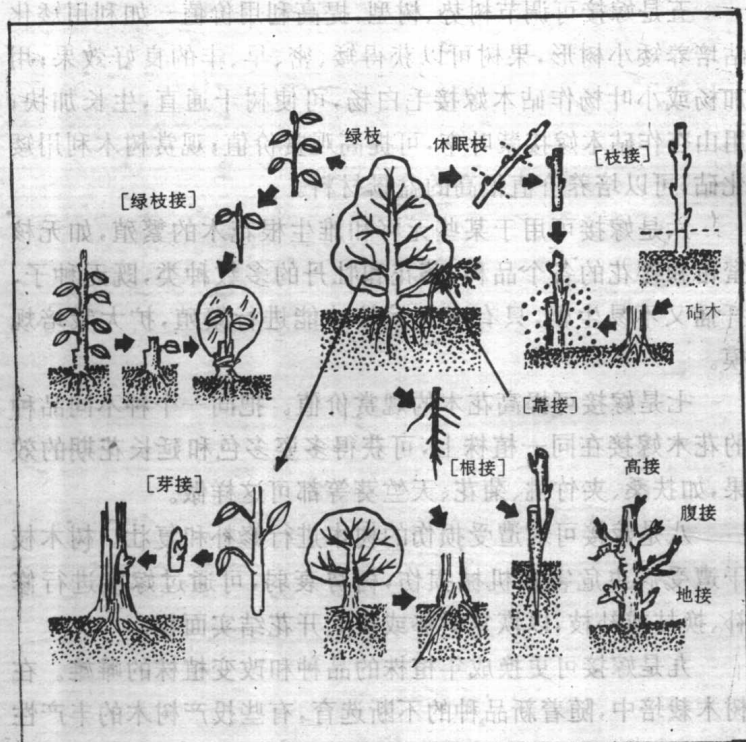


图 2 嫁接的主要种类

一般说来,用带芽的枝条嫁接称为枝接,用单芽嫁接称为

芽接,用根作砧木的嫁接称为根接。不过,在树木栽培上,还可以从不同的角度对嫁接进行分类。

①按接穗和砧木的性质和类别可把嫁接分为硬枝接、绿(嫩)枝接、芽接、根接、靠接、芽苗砧接、茎尖接和桥接等。

②按接穗在砧木上的部位可分为高接、腹接和地接(包括平接和土接)。

③按砧木是否离开原来生长的土壤可分为掘接和圃接。

④按接穗和砧木切削结合的方式,可把枝接分为切接、劈接、袋接、舌接、皮下接等;把芽接分为丁字形芽接、嵌芽接、块状芽接和管芽接等。

二、嫁接成活的原理与过程

1. 植物体的组成

要了解嫁接成活的原理与过程,首先必须了解植物体的组成,特别是茎的构造。植物体一般由根、茎(枝)、叶等器官组成。

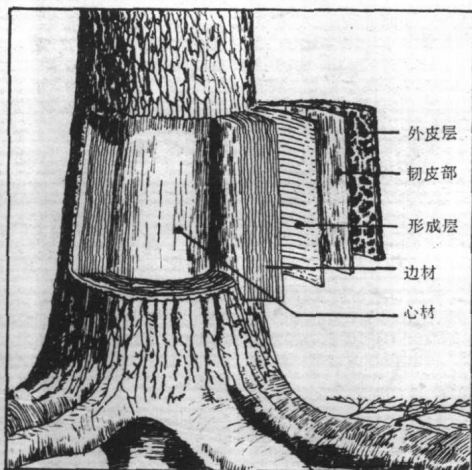


图3 树体的组成

(1)根 是植物的地下部分,主要功能是支持植物体和从土壤中吸收水分和养料。

(2)茎(枝) 是植物地上部分的骨架,主要起支撑与输导作用。一般木本植物的茎,由外向内依次为表皮(或外皮层)、韧皮部、形成层、木质部和髓心。

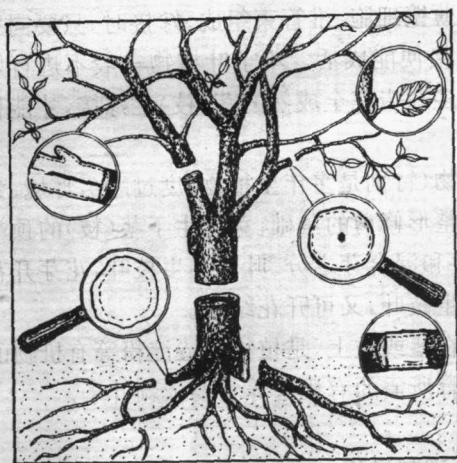


图4 树木茎(枝)和根的构造

粗皮,代替表皮起保护作用。

(4)**韧皮部** 包括筛管、韧皮纤维和薄壁细胞。筛管是运输叶子制造的有机养分的通道。外皮层和韧皮部的薄壁细胞比较活跃,常因受到刺激而恢复分生能力,在嫁接愈合过程中起着一定的作用。

(5)**形成层** 位于韧皮部和木质部之间,是一层很薄的圆筒形幼嫩细胞。它分裂生长旺盛,向外形成韧皮部,向内形成木质部新生细胞,使树木不断加粗。形成层经伤口刺激以后,细胞分裂和生长速度加快,伤口可以愈合。图4中断面的虚线表示形成层。

(6)**木质部** 是茎中最坚硬的部分,由木质纤维和导管管

(3)**表皮(或外皮层)** 在茎的最外层,通常由一层细胞组成,主要起保护作用。当枝龄增大、表皮衰老时,被外皮层细胞形成的木栓层所代替;外皮层由数层薄壁细胞组成,含有叶绿素,多呈绿色。随着枝龄的增长,可形成木栓层成为

胞组成。除对植物起到支撑作用外,导管或管胞还是水分和无机养分的通道。草本和仙人掌类植物,没有象木本植物那样规则的形成层,茎是由薄壁细胞、维管束组成。嫁接时,只要同型组织靠紧,维管束相接便能成活。单子叶植物一般不进行嫁接。双子叶草本植物多在未完全成熟的茎(枝)上嫁接,才能保证成活。

(7)芽 芽是植物(特别是多年生植物)度过恶劣环境、延续生命、繁殖更新和整形修剪的基础。芽着生于茎(枝)的顶端或叶腋,有叶芽、花芽和混合芽之分。叶芽抽生枝叶,花芽开花结果,混合芽既可抽生枝叶,又可开花结果。

(8)叶 叶着生在茎或枝上,是植物制造淀粉等有机物的加工厂,植物生长发育所需的有机营养主要依赖叶子。

2. 嫁接成活的原理与过程

了解嫁接成活的原理与过程,对于理解和掌握嫁接技术十分重要。

砧、穗经切削嫁接以后,如图5中1,伤口附近的形成层不断分裂新细胞,如图5中2~5,形成愈合组织,逐渐填满接口缝隙,使接穗与砧木的新生细胞紧密相接,如图5中4、5,形成共同的形成层,向外产生韧皮部,向内产生木质部,长在一起。这样,由砧木根系从土壤中吸收水分和无机养分供给接穗,接穗的枝叶制造有机养料输送给砧木,二者结合而形成了一个能够独立生长发育的新个体。由此可见,嫁接成活的关键是接穗和砧木二者形成层的紧密接合。其接合面愈大,愈易成活。实践证明,要使两者的形成层紧密接合,嫁接时必须使它们之间的接触面平滑,形成层要对齐、夹紧、捆牢。