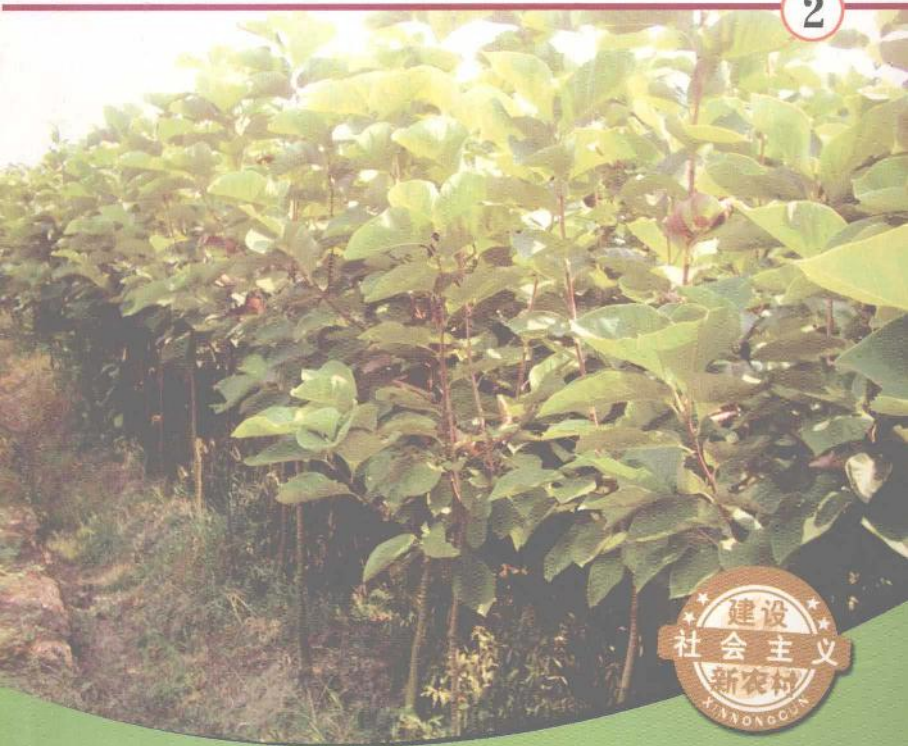


● 现代科技农业种植大全 ●

苗木栽培 使用技术

朱春生◎主编

2



内蒙古人民出版社

苗木栽培实用技术

主 编 朱春生

(二)

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技农业种植大全/朱春生主编. 呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 12

ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6

I. 现… II. 朱… III. 作物 - 栽培 IV. S31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194692 号

现代科技农业种植大全

主 编 朱春生

责任编辑 乌 恩

封面设计 梁 宇

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市鸿鹄印刷厂

开 本 787 × 1092 1/32

印 张 400

字 数 4000 千

版 次 2007 年 12 月第 1 版

印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1 - 5000

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6/S · 151

定 价 1680.00 元(全 100 册)

如发现印装质量问题, 请与我社联系。联系电话: (0471) 4971562 4971659

目 录

第一章 苗圃的建立	1
第一节 苗圃地的选择	1
第二节 苗圃的区划与设施	5
第二章 苗圃的整地与施肥	13
第一节 整地、作床与作垄	13
第二节 土壤处理与施肥	20
第三章 播种苗的培育	38
第一节 播种苗的年生长规律	38
第二节 播种前的种子处理	46
第三节 播种时期	55
第四节 苗木密度与播种量	59
第五节 播种技术	65
第六节 抚育管理	70
第四章 营养繁殖苗的培育	93
第一节 插条育苗	94

第二节	嫁接育苗	105
第三节	其它营养繁殖育苗	126
第五章	移植苗的培育	137
第一节	苗木移植的作用	137
第二节	苗木移植技术	139
第三节	苗木的整形修剪	144
第四节	各类大苗培育技术要点	148
第六章	育苗新技术	157
第一节	植物激素的应用	157
第二节	除草剂的应用	173
第三节	土面增温剂的应用	184
第四节	容器育苗	190
第五节	塑料薄膜育苗	198
第六节	组织培养育苗	208
第七节	无土栽培	219
第八节	全光照喷雾扦插快速育苗技术	239
第七章	苗木病虫害防治	249
第一节	苗圃害虫防治	249
第二节	苗圃病害防治	302

三、嫁接育苗技术

(一) 砧木的选择和准备：嫁接时应选择生长发育健壮，根系发达，适应当地环境条件，并具有一定抗性（如抗寒、抗旱、抗盐碱、抗病虫的能力强），与接穗亲和力强的适龄合格苗木做砧木。砧木苗一般用实生苗，也可用营养繁殖苗。针叶树大都采用与嫁接目的树种相同的树种做砧木（即共砧或本砧），在嫁接前2~4年开始培育，然后选择壮苗作砧木。如落叶松选用2~3年生苗；油松、樟子松选用3~4年生苗。而阔叶树种则多选用1~2年生苗。

(二) 接穗的选择和采集：接穗应根据当地品种区域化的要求，选择适于当地自然条件的优良品种或类型，从生长健壮、速生、丰产、优质、无病虫害的中壮年母树树冠中、上部外围，采集发育充实的当年生新梢（秋季芽接）或一年生枝条（春季枝接或芽接）作接穗。

采集时期和采后的处理和贮藏，因树种和嫁接方法不同而不同。落叶阔叶树枝接用的接穗，落叶后即可采集，一般不迟于发芽前2~3周。针叶树春季枝接的接穗，在树木萌动前采集。接穗采集后，要按不同品种或类型分别捆扎，并附标签，以防混杂。

接穗如需运输，可装入塑料袋中或用水浸后装入蒲包、竹篓等，迅速运输。运回的接穗应及时窖藏，保持低温（0~5℃）、湿润状态，定期检查，以防干枯，过湿，受冻或霉烂。

芽接用的接穗多采用当年生的枝条，最好是随采随接，注意芽必须成熟。采下的接穗要立即剪去叶片，保留一段叶柄，以减少水分蒸腾。如一时接不完，应按不同品种（类型）分别贮存，可将接穗下端浸水，置于荫凉处，每日换水，或放在阴凉通风处用湿沙将接穗下端封埋。但不宜超过10天，否则影响成活。

（三）嫁接的时期：一般说来在整个生长期中都可以进行嫁接，只是不同季节所采用的嫁接方法不

同而已。生产上一般春季采用枝接，夏季、秋季采用芽接。有的地区春季采用带木质芽接（嵌芽接），夏季采用嫩枝接，也都取得了较高的成活率。

各个树种适宜嫁接的具体时间，往往因伤口愈合所需温度的不同而不同。如何使嫁接到成活的时间缩短到最低限度，是提高嫁接成活率的关键之一。这就要求在该树种形成愈合组织最有利的气温即将到来时嫁接，成活率最高。除此之外，还应当考虑嫁接苗在冬季到来之前能否木质化，安全越冬的问题。为此，有两个时间可供选择：一是6月份以前，使接芽抽出的新梢有足够的生长时间并达到木质化；二是在8月中旬以后，接后当年轻微愈合，翌春再萌发生长。

（四）嫁接前的准备工作：除准备好工具，对嫁接人员进行基本功的训练外，还必须做好以下工作。

1. 接穗生活力检验：如采用当年生新梢作接穗，应观察枝梢的皮是否皱缩或变色，芽接还应检查是否离皮，如发现缩皮，变色或不离皮，应重新采穗。对越冬贮藏的接穗可随机取出若干根，削出新剖面

插入湿土或置于温箱、温室、火炕上，经 10 多天削面上长出愈伤组织时，即可用来嫁接，否则应予淘汰。

2. 接穗活化：将在贮藏状态下具有生活力的接穗，在嫁接前 1~2 天移至常温环境中活化。每次活化数量，根据嫁接进度而定，以便控制接穗萌动。

3. 嫁接前接穗浸水处理：经过活化的接穗，最好再浸水 12~24 小时，充分吸水，使组织松软，易于切削。如果是松类接穗，可用温水浸泡排去部分松脂，有利于接后伤口愈合。

（五）嫁接方法：目前，生产中采用的嫁接方法很多，不同的方法都有它特定的条件和适用范围。因此，必须根据当地具体情况，接穗的性质、嫁接的时期和目的、选择适宜的嫁接方法。

1. 切接法：是枝接中常用的一种嫁接方法。一般适用于粗度较细的砧木，在春季砧木树液开始流动时做地面嫁接。砧木宜选用 1~2 厘米粗的幼苗，在距地面 5 厘米左右处截断，削平切面后，在砧木一侧垂直下刀（略带木质部，在横断面上约为直径

的 $1/5 \sim 1/4$), 深达 2 ~ 3 厘米; 接穗则切削一面, 呈 2 ~ 3 厘米的平行切面, 对侧基部削一小斜面。接穗上保留 2 ~ 3 个完整饱满的芽。将削好的接穗插入砧木切口中, 使形成层对准, 砧穗的剖面紧密结合, 再用塑料条等捆扎物绑好, 必要时可在接口处涂上接蜡或泥土, 以减少水分蒸腾, 一般接后都采用埋土办法保湿 (图 4-1)。

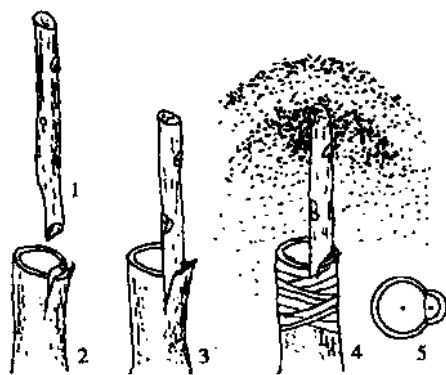


图4-1 切 接

1. 接穗 2. 砧木 3. 插入接穗 4. 绑缚和埋土
5. 接穗和砧木形成层对齐

2. 劈接法: 接法与切接略同, 适用于大部分落叶树种。要求选用砧木的粗度为接穗粗度的 2 ~ 5 倍。砧木自地面 5 厘米左右处截断后, 在其横切面

上的中央垂直下刀，劈开砧木，切口长达2~3厘米；在接穗下端两侧切削，呈正楔形，切口2~3厘米，将接穗插入砧木中，使砧穗的形成层对准，若砧木粗可同时插入2或4个接穗，用缚扎物捆紧，由于切口较大，要注意埋土，防止水分蒸腾影响成活（图4-2）。

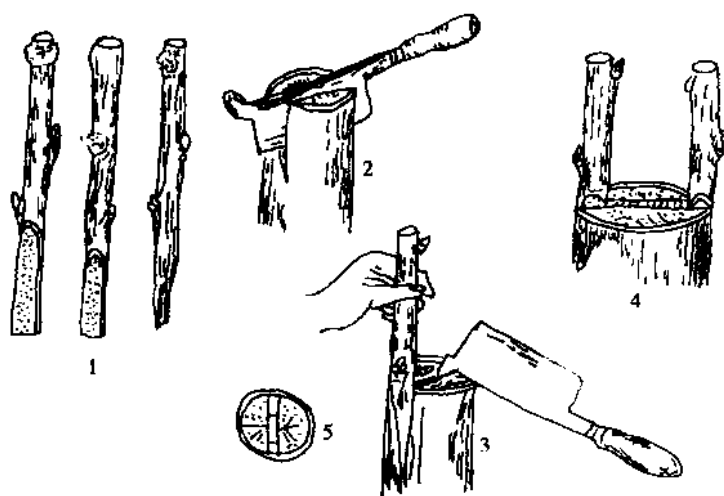


图4-2 劈 接

1. 接穗切削正、背、侧面
2. 砧木劈开
3. 接穗插入侧面
4. 双穗插入正面
5. 形成层结合断面

3. 皮接法：又叫皮下枝接。适用于直径2~3厘米以上的砧木，在生长季节树液流动时期，砧木能

剥离树皮时进行。当前改接换头也多用此法。

削接穗：在接穗下芽的背面1~2厘米处，削2~3厘米长的斜面，并轻轻刮去皮层，露出形成层，再在斜面背后尖端削0.6厘米左右的小斜面。在砧木离地面1~2厘米处剪断砧苗，用快刀削平断面。在砧木皮光滑处，由上向下垂直划一刀，深达木质部，长约1.5厘米，顺刀口用刀尖向左右挑开皮层，把接穗插入，使马耳形削面贴紧木质部外缘形成层，（使削面在砧木的韧皮部和木质部之间）。插接穗后，绑缚、埋土与劈接法相同（图4-3）。

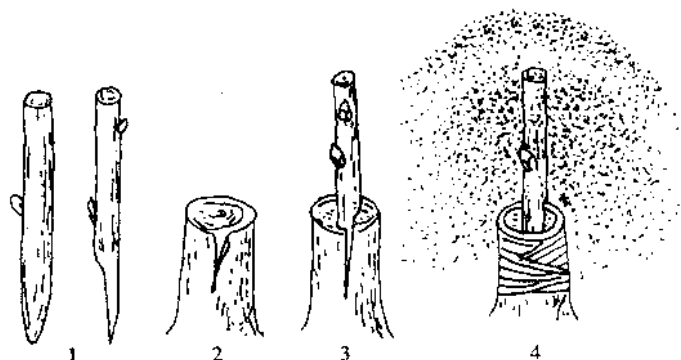


图4-3 皮 接

1. 削接穗 2. 砧木开口 3. 插接穗 4. 绑缚和壅土

4. **髓心形成层贴接法：**此法多用于针叶树的嫁

接。优点是：接穗的髓心和砧木形成层接触面较大，而且容易紧密吻合。砧木整个切面几乎都有分生组织（形成层），接穗的髓线细胞和髓的薄壁组织也在愈合中起积极作用，因而加速了接穗和砧木的愈合，提高了成活率。即使接不活，对砧木影响不大，可以重接。髓心形成层贴接最适宜在砧木芽开始膨大时进行，但在秋季砧木和接穗当年生枝条已充分木质化时也能嫁接（图4-4）。

削接穗：从接穗枝上剪取8~9厘米长的小枝，除了留下靠近顶芽的10多束针叶或二、三个芽以外，其余针叶全部摘除。然后用锋利的刀子自距顶芽1.5~2厘米处，通过髓心把接穗逐渐斜着切掉一半，留下的一半带有顶芽和针叶作接穗。注意最好使取掉的针叶占保留针叶的 $\frac{2}{5}$ ，不应超过一半，否则接芽会因缺乏养分，不易愈合而枯死。

切砧木：在砧木主枝一年生部分，选比接穗略粗的一段，除顶端留15个左右针叶簇外，把针叶和侧芽摘掉，摘叶部分要比接穗长一些，然后用刀子从上往下通过韧皮部和木质部之间切下树皮，露出

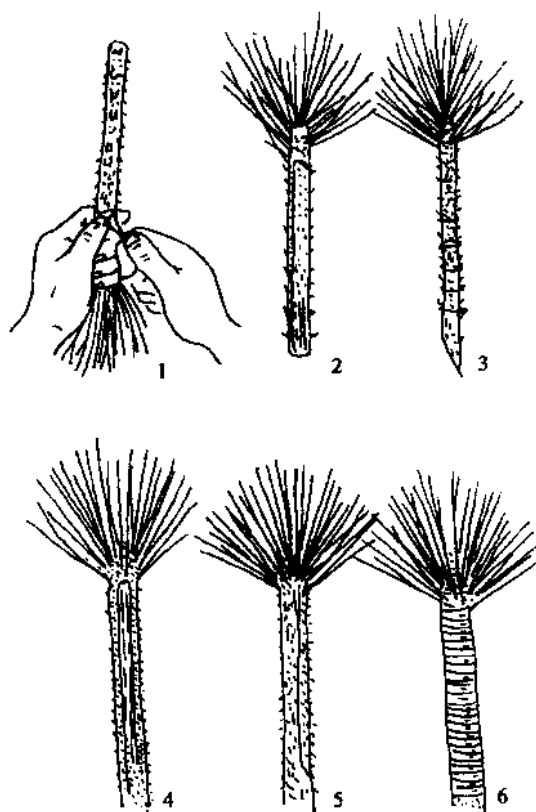


图4-4 髓心形成层贴接

1. 削接穗 2. 接穗正面 3. 接穗侧面 4. 切砧木
5. 贴合 6. 绑扎

形成层。切砧木时要深浅合适，切面呈水白色为深浅合适，如呈浅绿色是切浅了，留下了韧皮部，如呈白色，则是切深了，切到了木质部。砧木切面长

度、宽度，要同接穗的切面一致，也可在砧木光滑处削切面。

贴合和绑扎：把接穗的切面贴在砧木的切面上，上下左右对准，左手托住砧木，用大拇指按住接穗下端和塑料带的一端，右手将塑料带的另一端，从下往上缠，缠时要一环压一环，并适当勒紧，缠到上端超过切口后，再自上往下缠，到下端后，掏个扣压住塑料带末端，使塑料带不松动。

管理：一个多月后，用剪刀把贴接成活的嫁接苗砧木主枝在靠近接口上端处剪掉，让接穗代替砧木主枝向上生长，同时把砧木上生长过旺的侧枝，特别是靠近接穗的大侧枝剪除或截断一部分，以免把接穗挤到侧枝上去。当年侧枝可不全部剪除，避免把接穗“饿死”。以后随着接穗的生长。逐渐将砧木侧枝全部剪除。

5. T 字形芽接法：适用于一般砧木细，皮层较薄的树种。是芽接方法中最常用的一种方法。操作简便，成活率高，嫁接时间长，从6月到9月间都可以进行。一般在夏末秋初枝芽已发育完全，树皮容

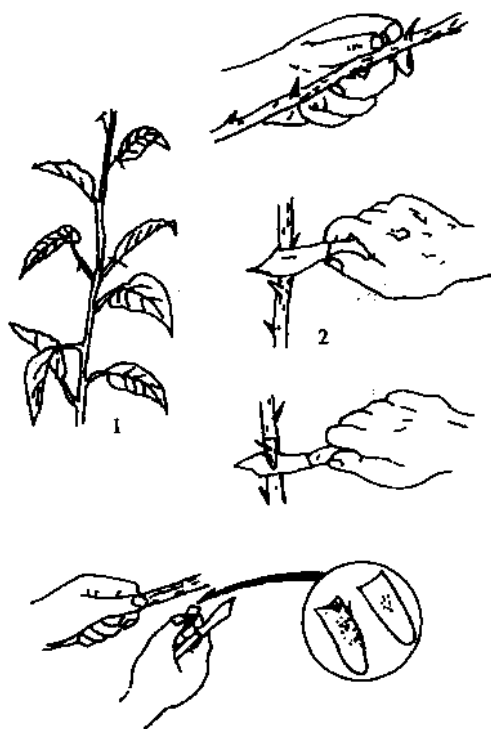


图45(1) T字形芽接(削接穗)

1. 接穗剪叶 2. 接穗切削过程

易剥离时，先从选定的枝条上，用芽接刀切取盾形芽片。同时，在砧木离地面5~10厘米处平滑一侧，切成与芽片等长的T字形接口，深达木质部，随即用刀尾轻轻剥开皮层，从削好芽片的枝条上扭取芽片，使芽维管束整体带在芽片上，然后，插入切口，

使芽片的上缘和切口上边缘与切口上边密接，再用塑料薄膜带把接口包严，只露出叶柄和芽（图4-5（1）、图4-5（2））。

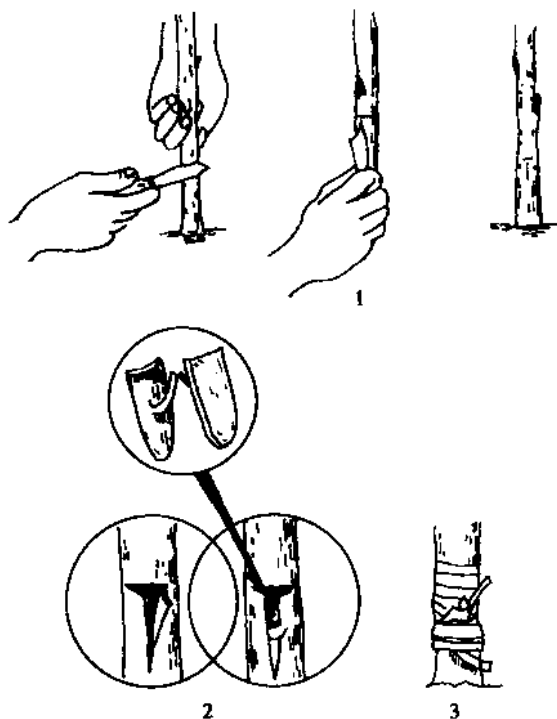


图4-5(2) T字形芽接（切砧木与嫁接）

1. 砧木“T”形口 2. 接合 3. 包扎

6. T 字形芽接法：芽片要求长 3 ~ 4 厘米，宽 1.5 ~ 2.5 厘米。嫁接时先在接穗上选一中等大的成