

农村林业丛书



中国林业出版社

汪同林 编

板栗嫁接技术

农村林业丛书

板栗嫁接技术

汪同林 编

中国林业出版社

农村林业丛书
板栗嫁接技术
汪同林 编

中国林业出版社出版（北京朝内大街130号）
新华书店北京发行所发行 昌黎县印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 1.375印张 25千字
1984年12月第1版 1984年12月昌黎第1次印刷
印数 1—7,000册
统一书号 16046·1252 定价 0.20元

前 言

板栗原产我国，有悠久的栽培历史，古代便与桃、杏、李、枣并列，称为“五果”。栗实营养丰富，栗树又具有较强的适应性，深受人们喜爱。然而，板栗传统的经营是栽培管理粗放和采用实生繁殖，因此造成种性混杂和产量低。要提高板栗产量，除应加强培肥管理外，改接良种尤为重要。为此，现将几年来在板栗嫁接试验中所取得的经验，并参阅国内外部分有关资料，编写成这本小册子，供生产中参考。在编写过程中，曾得到山东省林业厅李一鹗、李继华工程师的支持，提出很多宝贵意见，并对初稿进行了修改，在此致以深切的谢意。因水平有限，缺点错误在所难免，望读者批评指正。

编 者

1984年6月

目 录

一、板栗嫁接的应用范围.....	(1)
二、板栗嫁接的成活原理.....	(5)
三、板栗嫁接前的准备.....	(8)
四、板栗的嫁接时期.....	(13)
五、板栗的嫁接方法.....	(14)
六、板栗嫁接应注意的事项.....	(34)
七、板栗嫁接后的管理.....	(35)
八、几种常用的接蜡.....	(38)

一、板栗嫁接的应用范围

板栗嫁接技术在生产栽培和科学试验中，都占有重要地位，就它的作用来说，大致可以归纳为如下几点：

1. 可以保持栽培品种的优良性状，又可以使选出来的优良单株得到及时的推广和应用。

板栗虽然可以利用种子繁殖，但长出来的板栗树变化很大，结出来的果实也良莠不齐。长期采用种子繁殖，会造成板栗的种性混杂，劣多优少。这是因为板栗是异花授粉的树种，它结出的种子实属杂种，再用杂种进行繁殖，其后代便会产生性状分离现象，使绝大多数的后代不能保持原品种的特性。采用嫁接的方法进行无性繁殖，便可以避免上述现象，从而保证了母体的优良性状能全部传递给后代，达到了长期保持栽培品种优良性状的目的。同时，嫁接技术在实生选种中，是对选出来的优良单株进行无性繁殖的重要手段，能极快地把它推广到生产应用中去，使之形成一新品种。

2. 可以提早结果，早期获得丰产。

在生产实践中看到：板栗的嫁接苗比实生苗不仅能保持母树的优良特性，而且结果早、早丰产。板栗 8 年生嫁接苗

一般都能结果，5—7年后进入盛果期；而板栗的实生苗，一般需10年左右方可开花结果，20年后才能进入盛果期。

嫁接苗能够早结果、早丰产的原因主要有两点：其一，种子繁殖的实生苗，要经过一定的生长发育阶段才能开花结果，在阶段发育上它是处在幼年阶段，而嫁接苗是由结果大树上采来的枝、芽生长起来的，生长年龄虽小，但发育年龄较大，也就是说，在阶段发育上属于成年阶段，因此，能够提早开花结果。其二，嫁接苗的嫁接部位，虽然已经完全愈合，但在嫁接部位的输导组织不如嫁接前那样通顺，起到环剥的作用，有利于地上部枝、芽营养的积累，从而促进花芽形成，提早开花结果。

3. 利用嫁接技术可以对不结果、结果少或品质低劣的大树进行高接换头，使它们极快地变成高产优质的大树。

4. 对品种单一的板栗园，可以高接授粉枝，提高产量。

板栗是异花授粉树种，如果是品种单一的板栗园，即使其它管理再好，仍不能获得丰产。试验证明，不同品种的板栗树，相距300米以上，空棚率可达80%以上；相距30米，空棚率达20%以上；在30米以内，空棚率不超过10%。如果是品种单一的栗园，其实棚率一般只有20—40%，这种栗园，如不高接授粉枝，要想丰产是不可能的。

5. 利用嫁接技术，可以挽救生命垂危的植株或大骨干枝。

板栗树的主干、主枝或根茎处受到严重的病虫害、兽害或机械损伤时，如造成较大的伤疤，破坏了树体营养的上下输送，促成树体衰弱，产量下降或生命垂危。这时，可利

用桥接法，重新沟通树体上下部的联系，以增强树势，恢复结果能力和延长树株寿命。

6. 可以使树体矮化，有利密植和管理。

同一品种的接穗，嫁接在不同的砧木上，其嫁接后植株生长的大小是不同的。同时，同一砧木苗嫁接上不同的良种，其植株的生长情况也表现不同。我们常见到的是利用矮化类型的砧木或利用短枝型的接穗，嫁接后都可以促使树体矮小、紧凑和利于密植丰产。

7. 利用嫁接方法，可以给树冠的光秃带进行补枝，增加结果部位。

板栗有强旺的极性生长特点，如果栽培管理不当，冠内极易光秃，结果枝只着生于树冠外围有限部位，这是造成板栗低产的原因之一。利用皮下腹接法，对冠内空膛处进行补枝，促使增加枝量，可提高单位面积产量。

8. 在实生选种中，选出的板栗优良单株都生长在各自的一定条件下，各单株所具有的优良性状必须通过无性繁殖后，再将各不同单株定植在相同的环境条件下，进行观察比较，才可确定它们各自的优缺点。为了加速优良单株的无性系鉴定，我们可以采用嫁接手段，将各优良单株嫁接在同一立地条件下的生长势相同的大实生板栗树上，以缩短对初选优良单株的鉴定时间。同时，又可对已鉴定了的优良单株，用嫁接的手段大量繁殖良种苗木。

9. 可以利用嫁接技术来作无性接近。

在一般情况下，茅栗砧嫁接板栗成活率极低，如果再将少数在茅栗砧上接活的板栗枝取下作接穗，嫁接在茅栗砧上

便极易成活。利用这种无性接近的方法，能使大量的野生茅栗作嫁接板栗的砧木资源。

二、板栗嫁接的成活原理

(一) 板栗茎(枝)的构造

板栗茎的构造与其它树木大致相同，是由表皮、皮层、韧皮部、形成层、木质部和髓部构成的(图1)。

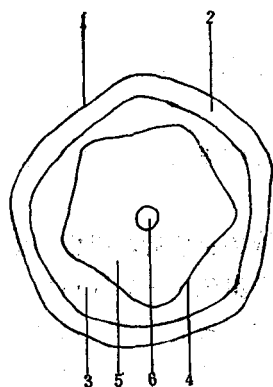


图1 板栗茎横切面示意

- 1.表皮 2.皮层 3.韧皮部
4.形成层 5.木质部 6.髓

1.表皮 在茎的最外层，是由一层细胞构成的，起保护作用。当表皮衰老时，由皮层细胞形成的木栓层所代替。

2.皮层 由数层薄壁细胞组成，其内含有大量的叶绿素。

3.韧皮部 是由筛管、韧皮纤维和薄壁细胞组成。筛管是运输叶子制造有机养分的通道。

4.形成层 是由薄壁细胞组成的。它是植物体内最活跃的部分，细胞的分裂能力最强。嫁接时接穗和砧木间形成层的密

接，是嫁接成活的关键。

皮层和韧皮部内的薄壁细胞也比较活跃，常因受到刺激后也可恢复分生能力，在嫁接愈合过程中，也可起到一定的作用。

5.木质部 是茎的最坚硬部分，起支撑植物体的作用。它是由导管和木质纤维组成的。导管是运输水分和无机盐的通道。

6.髓 是茎的中心部分，是由薄壁细胞组成的。

板栗的茎（或枝条）有一个显著的特点，它的木质部上生有4—5条明显的棱，影响着夏、秋芽接的成活，故栗树的春季枝节是非常重要的。

（二）嫁接亲和力

嫁接亲和力是指砧木和接穗通过嫁接能愈合生长的能力，它是嫁接成活最基本的条件。

愈合的整个过程，包括砧木和接穗密接后，产生愈伤组织而进行愈合，分化产生出新的输导组织——导管和筛管，最后连成一体。当砧木和接穗密接在一起的时候，它们形成层的薄壁细胞，受到受伤细胞产生的一种“创伤激素”的刺激，而加速其分生能力，产生出愈伤组织，然后双方的愈伤组织相互沟通结合，形成了新的形成层环，进而使韧皮部里的筛管和木质部里的导管互相连通。这时，砧木和接穗之间的水分、无机营养和有机营养的上下输导方可进行，使二者真正结合为一体。

由此可见，形成层活动的强弱，对嫁接后的愈合和成活有着重要作用。因此，嫁接时，务使二者的形成层相互吻合好。

(三) 愈伤组织形成的条件

嫁接后愈伤组织形成的快慢与多少，是影响成活的重要因素。那么，愈伤组织的形成与哪些条件有关呢？

1. 温度与愈伤组织产生的关系 植物的愈伤组织，只有在一定的温度条件下才能产生。温度的过高或过低，都会影响愈伤组织产生的多少、快慢。板栗的愈伤组织在15—35℃时都能产生，以25—30℃为最适温度。

2. 湿度与愈伤组织产生的关系 湿度对愈伤组织的产生有着极大的影响。湿度过低，接穗会被干死；湿度过大，不但会造成接口的腐烂，也会因空气不足而使接穗窒息而死。当土壤含水量为16%时，对栗树形成愈伤组织最为有利。空气湿度比较大，对产生愈伤组织有利。

3. 光照与产生愈伤组织的关系 光照对愈伤组织的产生、形成，都有着明显的抑制作用。试验证明，在黑暗条件下，愈伤组织的生长量比在曝光条件下要大3—5倍。因此，嫁接后绑塑料薄膜时，其内要衬一层报纸，它不仅能起到保温、保湿、防日灼的作用，同时又可遮光。

三、板栗嫁接前的准备

(一) 嫁接组合的确定

在嫁接工作开始之前，应该根据生产计划和栗园的立地条件与栽培密度来确定相应的嫁接组合。不同嫁接组合的嫁接表现是不一样的，见下表。所谓嫁接组合，包括砧木和接穗两个方面。如山东的栗树砧木，有板栗和朝鲜栗两种实生

接穗	砧木	嫁 接 后 表 现
板栗	本 砧	成活率高，接口愈合良好，生长一致，寿命长，树势旺
板栗	野板栗	成活率高，愈合情况不如本砧，树势弱，寿命短
板栗	朝鲜栗	当年成活率高，以后因亲和力和差，大部分树逐年死亡，活着的树结果正常
板栗	蒙古栎	亲和力和较差，能正常结实
板栗	柞 树	亲和力和差，能正常结实
板栗	栓皮栎	能成活，但不能越冬
板栗	茅 栗	极难成活
板栗	锥 栗	难成活

砧。板栗实生砧只能嫁接板栗的优良品种，朝鲜栗实生砧只能嫁接朝鲜栗和日本栗的优良品种。反之，愈合不好，能引起栗树后期的大量死亡。在接穗上，除考虑丰产、优质外，尚可根据栗园的立地条件来选取相应的良种，如有枝条“抽干”的栗园，一定要选用抗“抽干”的良种；在瘠薄条件下的栗园，要选用耐瘠薄的良种等。此外，还要根据不同的栽培目的和密度，选用相应的良种，如要建立早期丰产的栗园，要选用早实性品种，要建立密植园，除选用矮化砧木外，还可嫁接短枝型和树冠矮小紧凑的良种。

(二) 接穗的准备

根据嫁接组合的确定，随之要准备好相应的接穗。良好的接穗应是从品种特征显著、无病虫害、生长健壮的中年生树上，剪取的生长发育良好、组织充实和有饱满芽的结果母枝或发育枝。在当地有接穗资源时，可随接随采。如嫁接量过大要延长嫁接期，或当地无接穗资源时，可在发芽前1个月将接穗采回，每40—50条绑成一捆，挂好品种标签，进行低温容藏。贮藏温度不要高于10℃，以8—5℃为宜。

板栗接穗贮藏场所以阴凉的地下室、坑道、地瓜井或在背光高燥处挖一贮藏窖皆可。

贮藏窖的标准是宽1—1.5米、深2米，长度按接穗的多少而定。窖底冬季垫一层30厘米厚的冰块，上面铺一层10厘米厚的沙，沙上铺一层塑料膜，其上再垫一层20厘米厚的湿沙，最后把成捆的接穗立于沙上，捆与捆之间要留有空隙，空

隙处用湿沙填上，填沙高度以埋没接穗 $1/2$ 为宜(图2)。

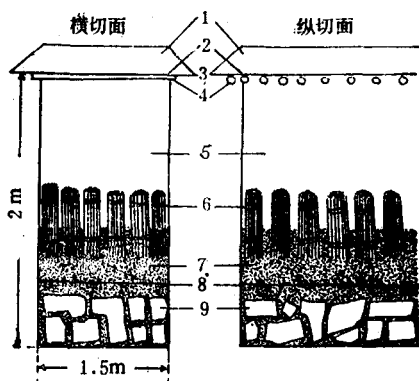


图2 接穗贮藏窖

- 1.培土层 2.隔土物 3.地平面 4.横梁 5.空间 6.接穗
7.湿沙层 8.塑料膜 9.冰块

(三) 蜡封接穗

蜡封接穗用在春季枝接上，是一种多快好省的技术措施。就拿板栗枝接来说，采用蜡封接穗嫁接，不但可提高工效2—5倍，节省包扎用料，而且成活率高达95%以上，同时蜡封后的接穗，既耐贮藏，又适远运，在嫁接过程中又不用保湿。因此，在推广应用中，深受用者的欢迎。

蜡封接穗的制作方法简便，每公斤石蜡可封接穗1600根。具体做法是：在嫁接时期到来之前，先把采回的板栗枝条剪成8—10厘米的小段。剪时，每段顶端一定要具有1—

2个发育饱满的大芽。把石蜡放入铝锅中置于火炉上熔化，当蜡液温度上升到90—120℃之间时，便可进行蜡封。蜡封时，将剪好的接穗小段拿住一端，将另一端迅速地在石蜡液中蘸一下，再倒过来同样蘸另一头。这样，整个接穗的外表便蒙上一层薄薄的蜡膜。蜡封时，如果嫌蜡液温度不好控制，也可以改用水浴锅蜡封。水浴锅蜡封的作法是：用两只大小不同的铝锅，大锅可套上小锅，先将大锅盛上1/3的水置于炉上加热，当水沸后，再将装有石蜡的小锅装入大锅中加热，当蜡液温度上升到90℃时，即可开始蜡封（做法同上）。这种方法，蜡液的温度始终保持在90—100℃，用不着担心蜡液的温度过高。

蜡封好了的接穗，仍存放于低温处。如果存放的时间过长，最好将接穗外面盖上一层湿沙（沙的湿度以手握成团，但不见一点水迹），或盖一层用水润过的麻袋片。

要搞好蜡封接穗，必须要注意如下几点：其一，蜡封的接穗必须在嫁接前20天左右的时间剪采，如果采穗太迟，栗芽开始萌动，蜡封时，栗芽易被烫伤。其二，剪裁小段时，一般不要超过10厘米。过长，既浪费接穗，又浪费石蜡。同时，每小段顶端，一定要具有1—2个饱满芽。其三，蜡液的温度要维持在90—120℃之间，温度过低，封好的接穗蜡层过厚，不但浪费石蜡，同时在削接穗时，蜡层容易脱落，失去蜡封的作用；温度过高，蜡封时，容易烫伤接穗。其四，在蜡封过程中，蘸接穗的动作要迅速，略一迟缓，接穗易烫伤。

(四) 嫁接物料和工具的准备

嫁接前，要根据嫁接数量，准备好足够的嫁接物料。大体而言，物料有绑扎用的麻片、塑料条；包扎用的旧报纸和塑料膜；封口用的接蜡等。

在嫁接之前，要把工具检查一遍。常用的工具有：芽接刀、腹接刀、劈接刀、修枝剪、小锯、小锤、高凳和工具篮等。

另外，嫁接人员不仅要懂得嫁接的基础知识，而且要能较熟练掌握嫁接的操作技术，动作要灵活利落。