

蒋俊国
尹金凤
王柏林
焦慧彦

梨苗的繁育技术

梨树苗木是用嫁接的方法进行繁殖。嫁接苗是用优良品种植株上的枝芽做接穗或接芽,嫁接在砧木苗上而形成一个新的植株,称为嫁接苗。这种苗木的特点是:根系是砧木的根系,它具有适应性较强的优良特性(如抗寒、抗旱、抗涝、抗病等)和接穗已达到阶段性成熟,性状已经固定等优点。因此,生长快,结果早,能够保持母本的优良性状。所以,嫁接苗是生产上广泛利用的苗木。

一、砧木苗的培育 砧木苗的培育包括种子采集、层积、选地、整地、播种及播后管理等几个方面。1.种子的采集和贮存:山梨果实于8月末到9月中旬成熟。种子变成黑色或花脸时即可采收。采回的山梨果实装在筐内或者堆放在背阴处,堆的厚度不超过50厘米。在堆积过程中种子逐渐成熟,待果肉软化后便开始用盆或缸清洗种子。种子洗净后放在荫凉通风处晾干,种子干后精选并保管好。每50公斤梨果可选0.4—0.5公斤种子。每公斤种子大约2—3万粒。种子贮藏期间,温度高低、湿度大小,会影响种子生活力。适宜温度为0—7℃,相对湿度为50—70%。在这样条件下可贮藏2—3年,仍有生命力。2.种子生命力的鉴定:在层积前和播种前均要鉴定种子的生命力,以便确定播种量。鉴定种子生命力的方法如下:①外部性状观察法:凡是生命力强的种子,种皮有光泽,子粒饱满,大小均匀,千粒重大,纯净无杂质,未感染病虫害,无发霉气味,无刀伤。胚和子叶乳白色不透明,有弹性,用手挤压稍有油脂性,不破碎,即为好的种子。②染色法:坏死种子的细胞壁失去半透性,原生质易着色,而活细胞是不容易着色的。因此,通过染色,可以辨别种子的生命力。常用的染色剂为靛蓝胭脂红0.1—0.2%水溶液或5%的红墨水。染色前,先将种子浸于凉水中一天,然后剥去种皮,在室温条件下,用靛蓝胭脂红或红墨水染色3小时左右。随后将染色种子用清水洗干净,观察染色结果。凡是全部着色或胚着色的种子即表明已丧失生命力,不易再发芽。③发芽试验:在20℃左右室温条件下,将经过层积处理的种子放在垫有吸水纸或纱布的发芽器中,或播于盛有湿砂的木箱中,注意

温湿度,勤翻动,使其发芽,并统计其发芽率。3.山梨种子层积处理:①种子后熟:山梨种子采收后必须经过一定时期的后熟过程,才能发芽。种子后熟需要一定温度、水分和空气。一般需要温度5℃至-5℃,通风良好的地方。后熟期需要60—80天。种子后熟过程需要在低温条件下进行,但过低温,种子外围结冰,使种子呈干燥状态。水分过多,通气不良,种子呼吸困难,易引起腐烂。②种子层积处理:时间:我省于阳历2月至4月末。浸泡:把种子放在盆或桶里用50—70度温水浸泡24小时,开始用棒搅拌几次,浸泡一昼夜后用清凉水洗几遍,再用凉水浸泡24小时。贮藏方法:用清洁的河

砂为种子体积的3—4倍,砂子含水量40—50%,以手攥成团,松手团散为度。种子均匀混拌于砂中或与砂子相间存放。另一种方法用尼龙袋或双层纱布袋,每袋种子不超过2.5公斤,放到5℃至-5℃,通风良好的条件下。最好悬吊起来。注意事项:防止鼠害、干燥、霉烂。每10—15天用清冷水投洗一次。播种前2天拿出放到常温下进行催芽。

二、整地、播种 1.选地:苗圃地好坏直接关系到苗木的生长与发育,因此苗圃地的选择要慎重。要考虑到交通方便,水源好,作业方便,地面平坦开阔,东南方向缓坡为好,不宜用低洼或

排水不良的谷地。2.整地：苗圃地最好秋季深耕，整平耙细。打垄或作畦。一般畦长10米，宽1米。地下水位高的易涝地可采用高畦，旱地宜用平畦，低畦埂30—40厘米，高畦步道40—50厘米。垄宽60—70厘米。垄作土壤温度高，营养面积大，苗木质量好，嫁接、铲趟、起苗等管理方便，所以提倡垄作直播。3.施肥：施肥的质和量对出苗率和苗木生长发育有明显作用。所以播前要施足底肥，一般亩施农家腐熟肥3—5吨。4.灌水：有条件的地方可在播种前4至5天浇灌透水，待土壤墒情最佳期播种。没灌水条件者播种时可开沟灌。5.铺地膜：播种后如铺盖地膜可提高地温和保墒，不但出苗快而且提高出苗率。待幼苗出土1/3左右揭掉地膜。6.播期：播种时期分秋播（初冬土壤封冻前）和春播（土壤解冻后）。秋播种子在自然条件下休眠，条件差，出苗率低，易受鼠、鸟害。我省最好是春播，出苗率高、整齐。播期为阳历5月初，春播播期过早易染猝倒病。7.播法：在垄上开沟，踩好底格子，然后撒些毒谷，防止地下虫害。多行撒播或双行点播，种子距离3~6厘米，复土厚度2~3厘米，播后适度镇压。8.播量：亩播量1.5~2.5公斤，达到亩保苗1.0~1.5万株。

三、播后管理 播种后，前期着重于提高出苗率和保苗的管理。后期则着重于促进砧木苗加速生长，力争提高当年可嫁接株数。管理较好的苗圃，一般当年可嫁接80%左右。1.浇水：种子在萌芽出土前尽量不浇水，以免土温降低影响出苗。如果春季过于干旱，在种子出土前土壤干燥时，可浇少量水，出苗后看土壤墒情浇水。2.间苗与补栽：间苗一般进行1~2次，先间去衰弱、过密，有病虫害的幼苗。最后达到株距5~8厘米。同时对缺苗的地方进行移苗补栽。3.铲趟：适时进行松土、铲趟，结合间苗进行除草，保持土壤疏松。整个生长季节除草3~5次。4.追肥：为加速砧木的生长发育，促进根茎木质化和增强抗病力，生长季节追草木灰、速效性氮肥等1~2次。5.摘心：为使砧木苗加粗生长，达到嫁接标准，在阳历7月上、中旬摘心一次，并将嫁接部位以下长出的芽或分枝及早抹除，便于秋季嫁接。6.防治病虫害：我省梨树苗圃常见病虫害主要是地下虫害和立枯病等。①地下虫害防治：地老虎、蝼蛄和蛴螬等。在播种时用6%可湿性666粉拌土撒在播种沟里。如苗期仍有虫害，可用敌敌畏0.5公斤加麦麸100公斤，加水100公斤，做成毒饵，

于傍晚撒在育苗地里进行诱杀。②预防立枯病：苗期易发生立枯病，结合施肥于5月中旬撒草木灰1~2次。如仍有发病现象，可用1~2%硫酸亚铁溶液喷洒，过半小时要用清水喷洗叶面，冲去药液，以免受药害。

四、嫁接 1.嫁接时间：芽接阳历7月下旬至8月下旬为宜。接的时间过早当年容易抽条不能过冬，过晚砧木不开皮。枝接在阳历4月下旬到5月上、中旬进行。2.秋季芽接穗选择和采取：母本树要选生长健壮、无病虫害的壮枝。接穗要在组织充实的一年生发育枝上采取。生长不充实的瘦弱枝和徒长枝均不宜作接穗。采取接穗时，对结果大树要照顾生长和结果，对幼树要考虑整形。秋季芽接的接穗，随用随采，采下接穗立即去掉叶片（留一段叶柄），以减少水分蒸发，每50~100支（条）为一捆，做好标记。3.接穗的贮藏和运输：秋季芽接所采集的接穗，当时或次日使用，可将接穗下端浸在清凉水中，放于阴凉处保存，如需2日后使用，要在阴凉处挖浅沟或窖内铺一层湿砂，将接穗下端插在砂中，经常喷凉水保持湿润。春季枝接的接穗可结合冬季修剪采集，最迟在萌动前2~3周进行。贮藏的关键要保持一定低温和适当湿度，以抑制萌发和防止干枯。把捆好的接穗放在适宜条件下，接穗下端插在湿砂里，并注意经常检查。运输当中把底部用湿纸或湿棉花垫上，注意防止抽干和发霉。4.嫁接方法：育苗以秋季芽接为主，芽接优点节省接穗、操作方便，愈合好，成活率高等。1~2年生砧木苗在形成层活动最旺盛时期也就是皮层能剥离的时期皆可芽接。嫁接过早接芽当年萌发越冬易受冻害，过晚皮层剥不开而错过嫁接时期。芽接包括削取芽片、切砧木接口、插入芽片和绑缚4步完成。梨用“T”形芽接。芽片长2厘米左右，芽上部大约长0.4~0.5厘米，芽下部长1.5~1.6厘米。宽度一般0.6~0.7厘米。芽片过小，因其本身贮存水分和养分过少，难以维持生命成活率低，因愈合前接芽还要靠自身养分生活。芽片过大，接口也要加大，不易愈合。一般芽片不带木质部，取芽片时，切忌撕去芽子皮层内侧的维管束，否则影响成活。接口部位在砧木距地面3~5厘米处，切口要选在光滑部位的北面，以防早春温度变化，芽易受冻。砧木上切口为“T”字形，横口宽度要与芽片上端宽度相适应，不易超过砧木干周的二分之一，竖口一般小于芽片长。切开后随即用刀尖将皮层撬开，迅速将芽

片插入,注意芽片上端与砧木上横切口密接。最后绑缚,叶柄和芽尖露在外面。绑缚时,芽片上部1~2道,芽下部2~3道,注意绑紧、绑严。绑缚材料采用塑料条或马蔺等。芽接方法见图一。5.补

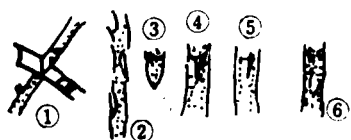


图1 芽接方法

1.芽片切法 2.取下芽片 3.芽片 4.砧木切口状
5.插入接穗 6.捆绑

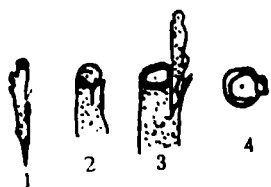


图2 切接

1.接穗、2.砧木、3.插入接穗、4.接穗和砧木形成层对齐

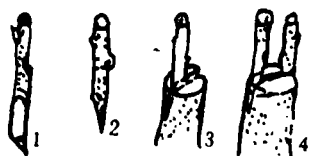


图3 芽接

1.接穗剖面 2.剖面侧面 3.接合状 4.嫁接大树用



图4 片芽接

1.削接芽 2.削砧木接口 3.插入接芽 4.绑缚

接:如果秋芽没成活,可在第二年春4月中、下旬至5月上、中旬进行补接,常用的方法为劈接、切接或芽片接等。①切接:在距地面3~5厘米处剪断砧木,然后用切接刀将断面削平,于木质部外缘约横断面直径的1/3处向下直切。深度与接穗的削面长度相适应,一般3厘米左右。接穗长5~10厘米,削好的接穗带有两个芽为宜。在接穗顶芽内侧将接穗下部削成长约2~3厘米的削面,于削面的对侧削近约2厘米的短斜面,之后将接穗插入砧木切口内,大削面向里,小削面向外,必须使接穗和砧木一侧对齐达到形成层相互密接。用弹力好的塑料条绑缚,

要求绑紧、绑严。接穗的顶端涂上铅油,防止抽干。切接方法见图二。②劈接:在距地面3~5厘米处将砧木剪断,然后将其断面削平滑,用劈接刀于砧木断面中央垂直下切,深3厘米,将接穗末端顶端芽两侧,削成两个楔形切面,削面一般长3厘米左右,接穗插入砧木切口使其外侧与砧木外皮对齐,绑紧、绑严后,接穗上端涂铅油。劈接方法见图三。③片芽接:这是一种带木质的芽接,春季和秋季都可应用。削接穗时,先从芽的上方向下竖削一刀,深入木质部,长约2厘米左右,然后在芽的下方稍斜切一刀入木质部,长约0.6厘米,取下芽片。砧木切口的削法与接芽相同,但比接芽稍长。插入芽片后用塑料条绑缚接芽露在外面。接后随即剪砧,以利接芽萌发。秋季嫁接若接穗或砧木不离皮,亦可用此法。但不剪砧,捆绑也不露接芽。片芽接方法见图四。

五、嫁接苗的管理 1.检查成活和补接:

一般秋季芽接一周后检查成活情况。有生命力的成活芽片在叶柄基部产生离层,稍一碰触叶柄即可脱落。未成活的芽片干枯,叶柄不易脱落。这时可以重新补接。如砧木已不开皮时,可在下年春季用枝接或片芽接法进行补接。补接品种应尽量与原来品种相同。2.解除绑缚物:经检查成活的嫁接苗,应解除绑缚物。如解除过晚或不解除,绑缚物就会缢入砧木皮层,使芽片受伤,妨碍树液流通,影响愈合。解除方法,用芽接刀在接芽对面将绑缚物割断。3.断根、灌水:因山梨实生苗具有主根发达、侧根少的特性,为使砧木苗多生侧根,在下年阳历3月末至4月初切断主根的先端。断根后马上把土踩实,紧接着灌透水1~2次。4.剪砧:接芽成活后将接芽上部砧木剪去,称为剪砧。4月上、中旬进行,在接芽上10厘米左右剪掉砧木。5.绑缚接芽萌发后生长迅速,但迟迟不能木质化。接口处愈合不牢固,风吹、人畜碰撞易折断。可在接梢长到10厘米左右时用绳将其绑在砧木上。绑缚时注意砧木上是死扣,新梢上的是活扣。6.抹芽:及时抹去砧木上萌发出的所有芽,防止水分、养分消耗,保证接穗的生长优势。一般进行2、3次。7.其它管理:嫁接苗生长阶段,要加强土、肥、水病虫害等方面的管理,以保证苗木健壮生长。

六、苗木出圃 1.苗木挖掘和处理:①起苗:

秋季阳历10月下旬至11月上旬(大致在霜降前后),过早未落叶,过晚土壤结冻。起苗时注意不

朱克 朱继红

食用菌害菌防治

害菌是食用菌栽培的大敌，在段木栽培和代料栽培上受害菌侵害，轻者减产，重者绝产的事例是很多的，我们针对我省生产实际，将过去调查资料并参考有关文献写出此文，供食用菌生产者参考。

本文包括段木栽培害菌，代料栽培害菌和菌种害菌三部分

段木害菌（木耳段）

一、害菌同木耳菌的关系

侵染到木耳段上的害菌种类好多，但就它们的侵染性质与造成的结果看，可分两种类型：杀伤性害菌和杂草性害菌。

杀伤性害菌。像木霉菌它们的菌丝同木耳菌丝接触时能分泌一种破坏木耳菌丝细胞壁的物质，使木耳菌丝死亡。木霉菌是一种菌寄生型杀伤性害菌。70年代初，日本九州香菇段木，受此菌类危害蒙受20亿~30亿日元的损失。

杂草性害菌。此种性质的害菌种类较多如黑炭团、裂褶菌等，它们在段木上生长同木耳菌争夺养分与生存空间，不利于木耳菌丝生长。

二、害菌的发生环境与主要种类

要损伤苗干和过多损伤根系，品种不能混杂，起出的苗木随时假植。②苗木分级：苗木质量对定植后的成活率、生长和结果都有影响，因此这道工序绝不能忽视。合格的苗木长的健壮、充实、芽饱满、株高80厘米以上，根系较完整、须根多，无病虫害，接口愈合良好，剪除枯桩。③苗木修剪和消毒：修剪过长和畸形的侧根、地上部适当剪去过高和不成熟的秋梢、病梢和虫卵。为控制病虫害传播，出圃苗木进行消毒，在苗木休眠期用5度石硫合剂或等量式100倍波尔多液，或者0.1%升汞水浸苗根部

（一）木耳段接种当年易发生的害菌 1.段木受到强烈阳光照射时易发生裂褶菌，多长在段木上部锯口平面处。该菌子实体呈扇形，宽1~3厘米、无柄、菌肉薄、革质、覆瓦状叠生；菌盖灰白色，覆有白色细毛，菌盖边缘绽裂成4~5片并内卷。成熟后变成灰褐色。该菌发生快、数量多、繁殖力强，但腐朽树皮内部的能力弱，为害较小。2.段木遇到高温，多湿时（特别是塑料布覆盖段木、管理不当时）易发生截头炭团、炭团和木霉菌的侵害。木霉类主要是绿色木霉，它是子囊菌纲中的一个种，分生孢子阶段（无性世代）叫木霉，子囊孢子阶段（有性世代）叫肉座菌。木霉菌丝颜色初期白色，以后中间变成浅绿色，逐渐扩及整个组织变成深绿色。在段木上发现有木霉菌危害时，往往是靠近地面部分的木段裂缝处长有一条条深绿色的线状物。它们虽对接种当年的段木影响不大，但对第二年以后的段木有危害，如果耳场环境不好，管理不善，木耳菌丝又发育不好时其危害就会增大。

截头炭团（又称环纹截头炭团，俗称黑疔），生长于段木树皮的纵沟里，成线状联接的大小不同

10~20分钟之后用清水冲洗一次。也可用一药液喷地上部。2.苗木假植和外运：①假植：秋栽的可运往果园定植。春栽的苗木须在土壤结冻前按品种分等级进行假植。假植场地要选避风、平坦、干燥的地方。假植沟深0.5米、宽1米，沟内灌水，苗木南北倾斜排列，根在北面，一层苗，一层土，上面用草片盖上，草片上可放上雪，防风干、冻害。②外运：需要外运的用湿草片、塑料布等包好，标好品种。

（黑龙江省园艺研究所 邮编150069）