

目 录

山楂生产的意义与山楂的分布、特性和栽培品	
种	(1)
一、发展山楂生产的重要意义	(1)
二、山楂的分布和形态特征	(3)
三、主要栽培品种	(4)
育苗技术	(16)
一、苗圃地的选择	(16)
二、整地与做床	(16)
三、实生砧木苗的培育	(13)
四、野生砧木苗的培育	(15)
五、苗期管理	(18)
六、嫁接技术	(19)
七、苗木出圃	(27)
栽培管理技术	(30)
一、栽培技术	(30)
二、管理技术	(35)
采收、贮藏和加工利用	(75)
一、果品的采收和贮藏	(75)
二、果品的加工利用	(78)
主要参考资料	(93)

山楂生产的意义与山楂的分布、 特性和栽培品种

一、发展山楂生产的重要意义

山楂适应性强，栽培容易，结果早，收益大，深得广大群众的喜爱。定植后3—4年即可结果。如果管理得法，10年后即可进入盛果期，无明显大小年，容易丰产。山楂果实由于含有鞣质类，不熟不能吃，因此很少遭到祸害。山楂寿命长，经久不衰，60—70年的山楂树，结果仍达75—100公斤。河北省隆化县有一棵150多年的大山楂树，树高9.3米，主干周长2.73米，冠幅为13.7米，每年仍结果200多公斤。因此，发展山楂生产，是农民尽

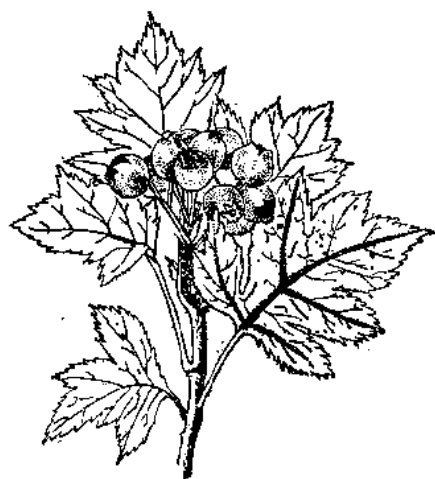


图1 山楂

快致富的一条重要途径。

山楂有很高的药用价值。山楂入药，在我国历史上早有记载。明代大医学家李时珍的《本草纲目》中记述，山楂化饮食，消积肉，症瘕，痰饮痞满吞酸，滞血痛胀。化血块，化气块，活血。煮老鸡硬肉入山楂数颗即易烂，则其肉积之功也，盖可推矣。《中药大辞典》记载：山楂味酸，入脾胃肝经。近代医学认为，果实中所含维生素C、酒石酸、柠檬酸、山楂酸、黄酮类、内酯、糖类及甙类，其功能为消积、散淤。口服山楂，能增加冠状动脉血流量，并有降血压、降血脂、降胆固醇的作用。其煎剂，对体外痢疾杆菌有明显的抑制作用，并能除去绦虫。山楂的叶、花泡茶喝，可治疗高血压。山楂木、山楂核、山楂根等，均有消积、祛风、降血压、治积食等功能。幼儿吃山楂，可增加钙质，少得软骨病。体弱者多吃，可增加血量，增强体质。人们经常服用山楂是大有益处的。

山楂营养极为丰富，特别是维生素的含量较高，维生素A的含量，是苹果的10倍，是桔子的1.5倍；维生素C的含量，是苹果的18倍，是桔子的3倍；维生素B₁、维生素B₂以及维生素K的含量，也都比苹果、桔子的多。此外，山楂含碳水化合物22%、蛋白质0.7%、脂肪0.2%。山楂还含有磷、铁、钙、胡萝卜素等成分。其果实的肉质部分，100克含维生素C 98毫克。

山楂在食品工业上的需要量及其价值，也越来越大。由于山楂果实中有很多红色素和其特殊风味，制成果酒、果酱、果汁，更有红玛瑙般殷红、晶莹的色彩和新鲜可口的香气。

同时，山楂还含有大量果酸，最适宜制做山楂片、山楂糕、山楂酱、果丹皮、罐头、软糖、果冻、蜜饯以及冰糖葫芦等多种食品。用山楂加糖制的山楂露、山楂酸梅汤、果汁、果饴等清凉饮料，颜色美丽，清新透明，气味芬芳，风味佳良，被誉为夏令冷饮。

山楂树姿开张，叶花并茂，树冠整齐美观，春季开花，洁白清香，秋季果实鲜红，给人一种清新、舒适的感觉，有净化空气，美化环境的作用。可作为城市街道、庭院绿化和公园、游览区的观赏树种，用以点缀风景。它的木材细致坚硬，可供雕刻之用。山楂还是我国的重要出口物资，可以给国家换取大量外汇，支援四化建设。

总之，大力发展山楂生产，对增加集体和个人经济收入，繁荣市场，提高人民的生活水平，并对增进人们的身体健康，都具有一定的意义。

二、山楂的分布和形态特征

山楂的种类很多，特别是野生资源极其丰富，在世界各地分布也较广。我国是山楂的原产地，栽培的历史也相当悠久。主要分布在河北、北京、天津、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山东、河南、安徽、江苏、浙江、福建、湖北、湖南、江西、广东、广西、云南、贵州、四川、陕西、甘肃、新疆等地。就山楂的面积和产量高低而言，依次为辽宁、山东、河北、河南、山西、北京、天津、吉林、江苏、陕西、云南、广西等地。其中河北的兴隆、青龙、遵化、抚

宁、洮水，山东的益都、泰安、莱芜，平邑，辽宁的辽阳、开原，河南的林县、辉县，山西的晋城，北京的房山，天津的蓟县等地，都是山楂面积最大、产量最高的县、市。

山楂为落叶灌木、小乔木或乔木，最高的可达10余米，枝干通常有刺。树皮灰色，枝有明显气孔。叶互生，在短枝上为簇生，边缘有锯齿，广卵形或近圆形，先端尖，基部楔形，具叶柄和叶托，深裂，裂片长三角形，表面光滑，背面稍淡。花白色，极少粉红色，生于当年枝的顶端，为伞形花序，花瓣五枚，雄蕊五至二十五个。果实为球形梨果，红色，种子成熟时种皮为骨质，特硬，呈小核状；果味酸甜。5—6月开花，9—10月成熟。

三、主要栽培品种

山楂是我国的原产果树树种之一，栽培的历史已有3000多年，品种资源丰富。但是由于过去山楂处于野生状态，而且经济价值不高，对山楂资源缺乏全面深入地调查研究，致使山楂产量不高，品种不分，良莠难辨。近年来，随着山楂食用价值和医疗作用的不断提高，各地都程度不同地对山楂资源进行了调查研究，发现和肯定了很多山楂的栽培品种。

(一) 大金星

俗称红果、山里红、大黑头、大麻尾、面果等。由于果点大且稀，圆形，金黄色，因此叫大金星。果实个儿较大，整齐，一般纵径2.51厘米，横径2.74厘米，每个果重9.8

克。果肉厚，粉红色，肉质脆嫩，酸甜适口，上等品质，耐贮藏耐运。可制多种食品，并可鲜食和入药，含糖量为14.85%。是山麓、平原栽培价值比较高的一个优良品种。

分布：河北的涞水、涿县、安次等地，北京的房山、密云、怀柔、门头沟等地以及辽宁均有栽培。

该品种栽植容易，成活率高，修剪后出现反应快，回缩后复壮快，短剪成枝多，能连年稳产、高产，是广大农民比较喜欢的一个栽培品种。它对水、肥条件要求一般，如果增施肥料，保证水分，即能达到树体壮，产量高。

(二) 小金星

俗称红果、山里红、小麻星、粉楂、脆果等。10月上旬成熟。果实个儿较大，纵径2.32厘米，横径2.34厘米，每个果重9.0克。果实阳面鲜红色，阴面粉红色。果肉厚，质较硬，粉红色，品质好，酸甜爽口，稍具清香，风味甚佳，含糖量为14.44%。耐贮藏耐运，在普通室内温度的情况下，用塑料袋可贮藏180天。宜于鲜食、入药和加工制成各种山楂食品。

分布：河北的涞水、涿县、隆化、兴隆、安次等地，北京的房山、怀柔、密云、昌平等地均有生长。特别是在河北的隆化，北京的房山、怀柔、密云、昌平等地，是主要的栽培品种。此外，辽宁亦有栽培。

这个品种适应性强，抗逆性强，对土壤要求不严格。在山区，只要挖好树盘，撩壕，修上梯田，蓄水保墒，就能收到连年稳产、高产的效果。栽植技术简单，成活率高。对修剪反应稳定，一般多采用短截，适当疏除和轻缩的修剪方

法。只要能够维持树势，复壮果枝，即可延长结果年限，提高产量。是山地、丘陵、山麓、平原栽培的优良品种，深受人们喜爱。

(三) 燕瓢红

俗称山里红、红果，也叫红口、红肉、北红山楂等。10月上旬成熟。果实较大，纵径为2.41厘米，横径为2.47厘米，每个果重为7.6克。果实紫红色，有光泽，果肉厚，粉红色，肉质较硬，酸甜适口，上等品质，含糖量为12.25%。较耐贮运，在普通室内温度的情况下，在塑料袋内可贮藏达200天。宜生食、入药及加工制成各种山楂食品。

分布：这个品种是河北西、北部山区的主要栽培品种，株数多，品质好，产量高。特别是在隆化、兴隆、赤城、涞水、涞源、易县等地，群众喜爱，栽培更加广泛。

本品种栽植技术简单，一般都能成活。对土壤要求一般，在梯田、鱼鳞坑、撩壕的地上，均可栽培。只要做到保持水土，增施粪肥，适当追肥，增强树势，即可连年丰产。它对修剪反应一般，短截后不易冒条，回缩后比较稳定。进入结果盛期以后，应以疏为主，短截为辅，适当回缩，恢复树势，以提高产量。燕瓢红这个品种，适应性强，有抗旱、抗寒、抗风的能力。在山区、丘陵，有大面积栽培价值，是人们比较欢迎的栽培品种。

(四) 燕瓢青

俗称红果、山里红，也叫青口、绿肉、绿里、铁楂等名称。10月上旬成熟。果实个头较大，纵径为2.53厘米，横径为2.65厘米，每个果重7.6克。果实紫红色，有光泽。肉

质细脆，浓酸稍甜，品质优良，含糖量为 11.99 %。该品种极易贮运，在普通室内温度的情况下，用塑料袋贮藏可达 240 天。适宜加工各种山楂食品，并可鲜食及药用。

分布：在河北的隆化、兴隆、赤城、涑水、涑源、易县等地，广有栽培。是河北北部、西部山区的主要栽培品种之一，并且历史悠久，栽培范围较广。

本品种对土、肥、水等条件要求不严格，在山腰、山脚地带都能正常生长和结果。这个品种对修剪反应比较敏感，适合于轻剪，恢复树势较快。只要搞好水土保持工程，如水平梯田、撩壕等，进行蓄水保墒，增施肥料，树势则能更加健壮，树木寿命长，结果多。是农民群众比较喜欢的一个栽培品种。

(五) 涑短一号

俗称山里红、红果，也叫青疙瘩，是新发现的一个优良品种。10 月下旬成熟。果实个儿较大，纵径为 2.42 厘米，横径为 2.68 厘米，每个果重 9.43 克。阳面紫红色，阴面红色。果肉厚，青绿色，酸甜适口，贮藏后具有清香味，品质上等，含糖量为 12.52 %。特别耐贮藏，在普通室内温度的情况下，用塑料袋贮藏，可达 250 天之多。可制成各种山楂食品，并宜鲜食和入药。

本品种适应性较强，抗旱、抗寒、抗风的能力亦较强，在沙壤土上能健壮生长。对修剪反应稳定，短截不冒条，回缩不徒长。在修剪上应适量短截，萌发新枝，应适当回缩，以增加座果率。并耐瘠薄干旱，喜肥喜水，如能施肥、浇水，可保持树体健壮，连年稳产、高产。这个品种成熟时间较

晚，个大品质好，适宜矮化密植，是适合山麓、平原栽植的优良品系，应大力栽培和发展。

(六) 紫珍珠

俗称红果、山里红，河北的涞水、涞源等地称为紫肉，是燕瓢红品种的自然变异类型，也是新发现的优良品系。10月下旬成熟。果实个儿较大，纵径2.57厘米，横径2.74厘米，每个果重9.43克。果面紫红色，闪蜡光。果肉厚，为浓红色或紫红色，质硬细腻，甜酸浓醇，贮藏后清香爽口，风味更佳，品质极好，含糖量为13.27%。该品种极耐贮藏，在普通室内温度的情况下，在塑料袋内可贮藏220天。适宜加工制做各种山楂食品，并可鲜食及入药。

本品种适应性强，抗逆性强，连续结果性强。对修剪反应稳定，短截不跑条，回缩不徒长。盛果期的树，应主要进行疏除，并辅之以短截，以便维持树势，有利于高产、稳产。它对土、肥、水要求不太严格，在山脚土厚和修筑的梯田上栽植，均能正常结果。这个品种果实个大整齐，肉多色艳，风味好，耐贮藏，是大山楂中经济价值最高的优良变种，在山区、丘陵应大面积发展。

(七) 珠砂红

俗称山里红、红果，也叫粉肉。10月上旬成熟。果实个头比较大，纵径为2.33厘米，横径为2.41厘米，每果重10.90克。阳面紫红色，阴面红色。果肉厚，粉红色，硬脆致密，甜酸醇厚，清香适口，品质佳良，含糖量为14.69%。较耐贮藏，在普通室内温度的情况下，用塑料袋贮藏亦可达180天。可制成各种山楂食品及鲜食和入药。

这个品种耐干旱，耐瘠薄，喜水，喜肥；适应性强，抗旱，抗寒，抗风，在土层深厚的沙壤土或粘土上栽植，均能生长良好。但易招致食心虫的危害。对修剪不敏感，短截不旺长，回缩不跑条，故应轻剪。如能施肥、浇水，使树势生长健壮，则能迅速提高产量，丰产丰收。是适于丘陵、平原大面积栽培的优良品种。

(八) 胭脂红

俗称红果、山里红。10月上旬成熟。果实个头较大，纵径为2.20厘米，横径为2.41厘米，每个果重7.35克。果面鲜红色。果肉较厚，白绿色，甜酸适口，具有独特的清香气味，风味极美，上等品质，含糖量为12.95%。但不耐贮藏，在一般室内温度的情况下，用塑料袋只能贮藏30天。由于酸甜适口，风味鲜美，适宜于鲜食。

本品种适应性强，抗旱、抗寒、抗风力较强，适宜栽植在平原黄粘土和沙壤土上，可在城镇附近的山麓、平原适量发展。

此外，山楂属的山楂品种，还有辽宁山楂、云南山楂、湖北山楂、华中山楂、滇西山楂等等各个品种。各地应根据适地适树的原则，因地制宜地选择适合本地区生长好、结果多、品质佳、风味美的优良品种，进行建园和栽培。

育苗技术

苗木是栽培发展果树的物质基础，栽植山楂也不例外。山楂的良种壮苗是提高山楂栽植成活率，增强树势，提早结果，提高产量和质量的关键。因此，发展山楂生产，就必须培育优质合格的苗木。

一、苗圃地的选择

作为山楂用的苗圃地，应选在地势平坦，土层深厚，背风，灌水方便，排水良好，肥沃、疏松、不粘重、不漏水的壤土或沙质壤土上为好。这样的土地，能使苗木根系发达，生长健壮，抵抗各种自然灾害和病虫害的能力强。并注意不要选在易受山洪危害而又交通不便利的地方。

二、整地与做床

整地可以疏松土壤，改变土壤的结构和物理化学性质，增强土壤的透水、通气性能，蓄水保墒，提高土壤肥力，消灭杂草和病虫害，有利于微生物的活动，促进土壤熟化，为苗木生长创造适宜的环境条件。

整地时，秋季要深翻20厘米以上，随耕随耙。第二年早春，要进行耙、耨、镇压，以利蓄水保墒。整地时要求做到，土壤疏松，细碎平整，无草根、石块、大土块，并做到上暄下实，减少下层土壤水分蒸发，以利种子发芽出土。

地整好以后，进行做床（也叫打畦子）。根据山楂育苗的特点，一般做成高低床（也叫上下床，适合播种育苗）和低床（也叫下床，适合野生山楂移植育苗）两种。

低床：和做菜畦子一样，床长5—10米，床宽1米，埂宽30—40厘米。每排床之间，要留出一定宽度的灌水沟和步道（如图2）。

高低床：做床时，每隔2.3米做一床埂。埂宽30—40厘米。在床的中间，挖一宽30厘米、深10—15厘米的床沟。床长5—10米。在两排床的中间做好灌水沟，灌水沟要低于

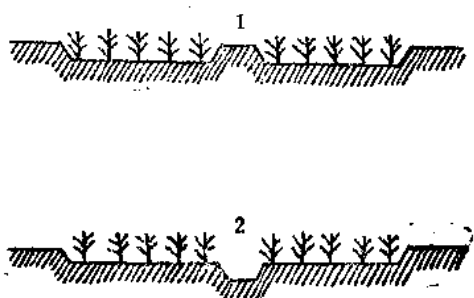


图2 苗床样式

1.低床 2.高低床

床中间的水沟5厘米左右，以利下雨时排水。

做床方法：做低床时，把床埂打好后，要踩实。高低床的床埂也要踩实，并每隔一个床埂挖一床沟（即两床中间的水沟）。把两床中间水沟的土挖出来后，均匀地撒在两边的床面上。床埂做好后，把腐熟的圈肥或堆肥，施在床面上，

每亩施肥5000公斤以上，用铧翻床，使粪土掺匀。然后搂平，砸碎坷垃、拣净树根、草根、石块。做好后的床面，一定要水平，以免床面倾斜，灌水不匀，造成同一个床上肥、水不均，使苗木出土不齐，生长高低不一，给管理造成困难。

三、实生砧木苗的培育

所谓实生砧木苗，就是用山楂种子培育出来的苗木。采用野生山楂种子培育的实生苗，苗木根系发达，质量好，生长健壮，适应性强，寿命长。同时，育苗方法简便，容易掌握，便于生产大量的合格苗木。其缺点是，此法育苗需要较长的时间。

（一）种子的采集与处理

1. 种子采集 在9—10月份，从生长健壮、无病虫害的优良野生山楂树上采集充分成熟的果实。把采下来的果实堆放在一起，上盖杂草或草帘，促使果实后熟、果肉软化。然后，用碾子碾碎果肉。碾后把它装在缸里，倒水搓揉，使种子脱离果肉。把果皮捞出，用清水把种子反复淘洗干净。最后把淘洗干净的种子随即进行沙藏。

2. 种子的沙藏方法 山楂的种子成熟以后，必须在低温、湿润的条件下，经过一定的时间，使种子内部经过一系列的生理变化以后，才能萌动。山楂种子由于种壳厚且坚硬，不易吸水膨胀、开裂。因此，按一般果树种子沙藏的处理方法，则不能出苗，必须用变温的方法，延长沙藏时间，

播种后才能顺利出苗。

沙藏时，选择背风、阴凉、不易积水的地方，挖50—100厘米深（南方可浅些，北方可深些）、70—100厘米宽的沙藏沟，沟长可根据种子多少而定。沟挖好后，沟底铺上5—10厘米厚的湿沙子，然后把山楂种子与5—10倍的湿沙（沙子的湿度，以用手把湿沙攥成团不滴水，把手指伸开团不散为宜）掺和均匀后，放入沟内，一直放到离地面10—15厘米处为止，上面再放上湿沙子与地面平。并要在往沟内放湿沙种子的同时，每隔一定距离，竖一秫秸把，高出地面，以利通风透气。秋季把种子沙藏后，封冻以前要注意检查沙子的湿度，如发现干燥时，要及时补水。到来年的6、7月份，要把种子上下翻倒几次，使种子湿度、温度保持均衡。秋季取出种子播种，也可以沙藏到第二年春季播种，但春季播种一定要早。用这种方法，种子经过二冬一夏的变温处理，虽然沙藏的时间长了一点，但有很大把握，播种后可长出整齐而茁壮的苗木。

（二）播种

在10月中旬至11月中旬，把沙藏的种子从坑内取出，筛出沙子，做好的床面上，按行距50厘米开成深3厘米的小沟，把种子均匀地撒在沟内，如饱满度30%的种子，每亩播种量为15—25公斤，然后覆土。覆土厚度1—1.5厘米，覆土后踩实。播种后灌一次大水，为防止龟裂，可沿播种沟撒上一层薄薄的细沙。如果上冻前床面较干时，可再浇一次冻水。第二年早春可用耙子轻轻搂一次床面，再顺垅沟踩一遍，苗子就能很快出齐。如果秋季由于某种原因，不能播种

时，也可以第二年春季播种，但一定要早播，有利于出苗。春播方法和秋播相同。

(三) 其他几种处理方法和播种

山楂种子由于种皮较厚且坚硬，缝合线胶合力强，不易吸水膨胀，往往播种后2年才能出土，时间较长，不适应生产上的需要。因此，近年来各地就如何缩短山楂种子的出土期，果树科技人员进行了多种处理方法的研究和试验，取得了一定成效。现将几种山楂种子的处理和播种方法介绍如下：

1. 冷热交替变温处理法 山东省诸城县马庄下家营，曾用冷热交替变温处理山楂种子的方法，缩短了种子的休眠期，出苗率达有种仁的95%。他们的做法是：秋季采果取出种子后，在“三九”严寒时期，把种子浸入冷水中，浸泡10天左右，使种子充分吸水，然后捞出摊放在席子上，厚约5厘米，放在阴冷处让种子结冰。冰冻1—2天，再把种子放入65℃的热水中进行烫种，随烫随搅拌，并浸泡1天，使种子继续吸水。按照这种方法，再重复进行处理三至四次，使大部分种子的种壳开裂。最后把处理的种子掺上5倍细湿沙子贮藏，到春季即可播种。

2. 热水浸烫法 河北省承德等地采用热水浸烫法处理种子，播种后即可出苗。具体的做法是：从采收成熟的野生山楂果实中分离出湿种子，随即用“三开对一凉”（即三份开水对一份凉水，对好后的温度约75℃）的热水浸种，边倒种边搅拌，等水的温度下降到30—20℃时，停止搅拌，浸泡1昼夜，再进行沙藏。第二年春季播种前20天，取出沙藏的种子，进行催芽处理。催芽地点应选择在背风向阳的地方（挖

土坑或在塑料棚内均可)。即把混沙的种子进行堆放，温度要求保持在17—18℃，每天上下翻动一次，并要喷洒少量的水，上面盖上草帘等物。经常保持种子湿润，注意通风，防止霉烂。等到种皮开裂，大部分种子露白（即扭嘴）时，即可播种。

3. 碾压处理法 把种子（干的）铺在碾盘上，要厚些，以免轧坏种仁。随轧随筛，把种皮和杂物筛出去，进行沙藏（沙藏方法同热水浸烫法）。第二年春季播种。

4. 田间直接播种法 在秋季，把淘洗干净的山楂种子，直接播种在做好畦的育苗地上。育苗地可做成宽埂窄畦，第二年春季可在埂上种植蔬菜、豆类或其他农作物。这样，既可以得到收入，又能够使种子常年阴湿，并经雨沭、夏热、冬冻等自然温度和湿度的变化，促使其后熟和种子内部的转化，第三年春发芽早，出苗齐。此法省工、省事，但占地时间较长，并要注意播种后不要破坏床面和防止鸟兽危害，以免降低产苗量。

另外，国外有在8月上旬采收半成熟的果实，取出种子立即进行沙藏（沙藏方法同前），第二年春季播种的，当年可出苗60—65%。

以上几种种子处理和播种方法，可根据本地情况，选择使用。

四、野生砧木苗的培育

野生山楂根系发达，根的水平分布伸展较长，一般为冠

幅的2—3倍，且萌蘖力强。所以，当前育苗多采用把野生的山楂根蘖苗，移植到苗圃地里集中管理，经嫁接培育成山楂成苗。我国野生山楂资源非常丰富，充分利用野生山楂资源，因地制宜，就地取材，把野生山楂变为栽培山楂，是多快好省地发展山楂生产的有效途径，应大力提倡，广为利用。

(一) 野生山楂苗的刨取和栽植

刨取野生山楂苗时，应选择粗度在0.3—1.5厘米、须根发达、干皮白嫩的根蘖幼苗。不要刨取须根少、生根困难、移植后不易成活的粗大苗木。刨取时，要离幼苗远一点下镐，刨出长根，要求根系完整，减少根系损失，并注意不要碰伤幼苗干皮。

因山楂是浅根性又耐低温的树种，芽子萌动时期较早，故适宜秋季刨取。若要春季刨取苗木，应在根系分布的上层土壤刚刚解冻时进行。无论春刨或秋刨，都要随刨随栽，以免苗木根系失水，影响成活。如果长途运输苗木，更要注意根系保湿。

刨下的野生山楂苗，运到苗圃地以后，要根据粗细进行分级，然后整根剪干，根的长度要保留16厘米左右，苗干剪留25—30厘米。并将苗木放在清水里浸泡1—2天，使苗木充分吸水，然后栽植到已准备好的苗圃地里。栽植时，以宽、窄行较好，即宽行行距40—60厘米，窄行行距20厘米，株距12—15厘米，这样每亩可栽植苗木七千四百株至一万株。栽苗时，不要过深或过浅，以埋过根径原土印1厘米为宜，并且要栽得直，踩得实，栽后及时灌水。