ICS 65.020.20
B 05

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T —2021

辽五味子苗木无性繁殖技术规程

Technical regulations for the asexual propagation of *Schisandra chinensis* seedlings

2021- - 发布 2021- - 实施

辽宁省市场监督管理局 发布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语与定义 1
4　圃地的选择与规划 1
5　苗木繁育 2
6　苗木出圃 5
7　越冬管理 5
8　日常管理 5
9　记录与档案 6
附录A（规范性）辽宁地区五味子苗圃主要病虫害和防治方法 7
附录B（资料性）辽五味子扦插苗培育插条基部和叶面外源激素处理方法 8
附录C（资料性）辽五味子组培苗培育 9

前　　言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则编写。

本文件由辽宁省林业和草原局提出并归口。

本文件起草单位：沈阳工学院、新宾满族自治县自然资源发展中心、桓仁满族自治县自然资源事务服务中心。

本文件起草人：王家庆、杨瑞秀、李利业、王虹玲、张霞、夏英俊、那广宁、孙影、马爽、闫荣、薛博、刘一男、孙天利、郭洪波、智春阳、李红、吴昊、舒红。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省林业和草原局（辽宁省沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23448927。

标准起草单位通讯地址：沈阳工学院（辽宁省沈抚示范区滨河路东段1号），联系电话024-56618287。

辽五味子苗木无性繁殖技术规程

1 范围

本文件规定了辽五味子无性繁殖苗木的圃地选择与规划、苗木繁育、苗木出圃、越冬管理、日常管理、记录与档案等技术要求。

本文件适用于辽宁省内辽五味子适宜栽培地区嫁接苗、扦插苗、组培苗的无性繁殖。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

NY/T 496 肥料合理使用准则

NY/T 1276农药安全使用规范总则

DB21/T 1291 林木育苗技术规程

DB21/T 3307 出口五味子病虫害安全防控技术规程

3 术语与定义

3.1

辽五味子 *Schisandra chinensis*（Turcz.）Baill.

辽五味子是北五味子在辽宁省内的俗称，为木兰科（Magnoliaceae）五味子属（*Schisandra*）多年生落叶木质藤本药用植物。

3.2

无性繁殖 Asexual propagation

无性繁殖（营养繁殖）是指通过压条、扦插、嫁接、根插等营养器官繁殖获得植株的方法。

3.3

嫁接苗 Grafting seedling

用嫁接方法繁殖的苗木。

3.4

扦插苗 Cutting seedling

将五味子成熟植株的营养体(主要是成熟新梢)扦插在适宜的土壤中培育而成的苗木。

3.5

组培苗 Tissue culture seedling

利用组织培养方法繁殖获得的苗木。

4 圃地选择与规划

4.1 圃地选择

圃地无霜期在120 d以上，年平均温度不低于10℃，活动积温 2400℃ 以上，年降水量600 mm～1000 mm，生长期内无严重晚霜和冰雹危害；土壤质地良好，pH值宜在5.5～6.5范围内，疏松肥沃，具有保水保肥能力，有机质含量宜在1.5%以上，疏松土层宜在15 cm以上。

圃地位于排水好、地下水位低的平地或坡度为5°～15°的背阴缓坡地；距水源近，水质应符合 GB 5084 的要求；远离交通干道，或周围设有防尘设施。

4.2 圃地规划

划分小区，修筑道路、排灌、蓄水、喷药设施和附属建筑物。

5 苗木繁育

5.1 嫁接苗培育

5.1.1 嫁接方式

绿枝劈接繁殖方式、硬枝劈接繁殖方式。

5.1.2 砧木苗处理

绿枝劈接繁殖：原地越冬的砧木苗在11月中旬进入冰冻期之前进行修剪，每个砧木留3～4个芽，然后浇足封冻水；窖藏或沟藏的砧木苗在第二年苗圃定植时留3～4个芽定干。

硬枝劈接繁殖：11月中旬进入冰冻期之前起出1年～2年生实生苗作砧木苗，在低温下贮藏；落叶至萌芽前采集1年生枝作接穗。

5.1.3 嫁接时间

嫁接时期为4月下旬至5月下旬，选择雨前进行嫁接，避免强烈光照。

5.1.4 嫁接方法

绿枝劈接繁殖：选取砧木上具有两片叶片的新梢进行嫁接，在上部叶片叶基部1 cm～1.5 cm处采用单面刀片剪口；接穗选取新梢或副梢，去掉叶片，只留叶柄，接穗芽上留0.5 cm～1 cm，芽下留1.5 cm～2 cm，接穗下端削成1 cm左右平滑角度小而均匀的双斜面楔形；砧木中间切口，插入削好的接穗，接穗和砧木的一侧或两侧形成层对齐，接穗削面上端留1 mm左右高出砧木；用宽0.5 cm 左右的包扎膜进行严密包扎，仅露出接穗上的叶柄和腋芽，用塑料薄膜封顶。

硬枝劈接繁殖：嫁接前把接穗和砧木用清水浸泡12 h～24 h，在砧木下胚轴处剪除有芽部分，接穗为粗度0.5 cm～1 cm的枝条，剪截长度为4 cm～5 cm，留1个芽眼，芽上剪留1.5cm，芽下长度为2.5 cm～3.5 cm。接穗芽眼的两侧削为1 cm～1.5 cm的楔形，在砧木的中心处劈开2 cm左右的劈口，将直径相当的接穗插入劈口内，至少一面对齐贴合，然后用塑料薄膜将整个接口扎严。

5.1.5　移栽

嫁接苗在移栽前，先在苗圃地做垄沟，沟深15 cm左右，垄沟中施用腐熟农家肥（40 m^3/ha ～50 m^3/ha）作为底肥，把嫁接好的苗木按10 cm～15 cm的株距移栽到苗圃内，用细土填平，浇透水，最后封垄。嫁接伤口完全愈合、并且新梢生长至2 cm～3 cm时除去封顶薄膜，此间及时去除砧木上发出的萌蘖和横走茎。硬枝劈接繁殖嫁接苗30％左右萌芽时进行遮阴，当新梢萌发、副梢开始第二次生长时，撤去遮阴物。

5.1.6　苗期管理

及时浇水以免干旱，5月中旬或下旬第一次追肥，每延长米垄施尿素30 g～40 g，硫酸钾5 g～10 g；8月份进行第二次施肥，三料复合肥50 g或磷酸二铵40 g加硫酸钾5 g～10 g。

5.2　扦插苗培育

5.2.1　扦插方式

半木质化绿枝扦插、硬枝带嫩梢扦插。

5.2.2　插床的设置

插床设有拱棚和遮阳棚，插床基质为 10 cm～15 cm 的河沙或等量河沙与过筛炉渣灰混合，经喷淋消毒后用水淋洗均匀地铺在插床上。

5.2.3　扦插时间

半木质化绿枝扦插时间为6月上旬至下旬；硬枝带嫩梢扦插时间为5月中旬至下旬。

5.2.4　扦插方法

半木质化绿枝扦插取半木质化、粗度大于0.3 cm的新枝条作插条，硬枝带嫩梢扦插取母树上一年生枝，剪成8 cm～10 cm长的插条，上部留一个3 cm～5 cm长的新梢；插条基部依次浸泡在含有杀菌剂和生根剂的溶液后进行扦插，插条与床面成30°～40°，插条间隔8 cm～12 cm，在插条生根前注意叶片保湿，宜喷施叶面外源激素。

5.2.5　移栽

注意插床适当遮阴，插条扦插40 d～50 d后，催根阶段结束，把生根苗移入苗圃。

5.3　压条繁殖

春季，在地面挖 15 cm 左右深度的坑，将茎蔓的结节处放在坑内覆土踏实，待扎根抽蔓后即成新植株，第二年移栽。

5.4　蘖苗移植

5月～7月，三年生以上的五味子树嫩梢高10 cm～15 cm时，将横走茎挖出，剪下带根系的“幼苗”，用生根剂浸蘸基部，按10 cm～20 cm的株行距栽植于准备好的苗圃地中。

5.5　组培苗繁殖

5.5.1　外植体处理

外植体经过杀菌消毒处理后将其接种至诱导外植体萌发的培养基，外植体可选用带芽鳞的休眠芽、不带芽鳞的休眠芽、嫩茎段、叶片、叶柄、带腋芽茎、水培的新梢茎段。

5.5.2 诱导愈伤组织

保持温度 25℃～30℃，日光照 10 h，光照强度 800 lux～1200 lux，经 28 d～35 d 可以长出愈伤组织。

5.5.3 继代培养

将愈伤组织接种到继代培养基上，培养条件为温度 22℃～25℃，日光照 10 h，光照强度 800 lux～1200 lux，经 28 d 左右长出胚性愈伤组织，将胚性愈伤组织切下继续扩大繁殖。

5.5.4 生根培养

将胚性愈伤组织转接于生根培养基中，培养条件为温度 20℃～25℃，日光照 14 h，光照强度 2000 lux，28 d～42 d 生根。

5.5.5 驯化炼苗

组培苗长出多条 1 cm 以上根系后，在温室中用穴盘或营养钵进行驯化移栽，驯化移栽基质宜为草炭土：蛭石=2.5～3.5：1 或经消毒的营养基质，环境温度 22℃～25℃，湿度 80%～90%，光照强度 2000 lux～2800 lux，保湿 7 d～10 d 天后逐渐减少湿度至自然条件。

5.5.6 露地栽培

28 d～35 d 后待幼苗长出新根和新叶后进行露地移栽，栽培时间为 5 月中旬～6 月中旬。

6 苗木出圃

6.1 出圃时间

10 月中旬～11 月中旬进行出圃。

6.2 苗木处理

出圃前 2 d 灌水润地，在苗床和行间离苗木 20 cm 左右处挖 25 cm～30 cm 的深沟，然后再从苗木的另一侧深挖，将苗木根系的底部掘起，减少根系的损伤，剪除枝蔓不成熟部分和根系受伤部分。

7 越冬管理

选择地势高、排水良好的背阴处作为假植贮藏的苗床，贮藏苗床深 20 cm～30 cm，苗床底部铺一层湿沙，然后把成捆的苗和根系之间均填以细沙，苗木埋好后覆沙或土 30 cm～50 cm，并保持苗床湿度；原地越冬的苗木在入冬前反复摘心并进行基部培土，培土厚度 30 cm～40 cm，用草帘进行地面覆盖。

8 日常管理

8.1 水肥管理

经常浇水以保持土壤的含水量，肥料的使用应符合 NY/T 496 的规定。

8.2 有害生物控制

5月中旬、6月下旬、7月中旬均进行除草，深度10 cm以上，可在苗床之间使用遮草布，保证无草害。田间病虫害的防治方法见附录A，农药的使用应符合NY/T 1276的规定。

9 记录与档案

记录包括：嫁接、扦插、栽培的时间；发芽时间、数量及生长情况；施肥时间、种类、数量、施肥后植物的长势，档案保存三年以上。

附　录　A
（规范性）
辽宁地区五味子苗圃主要病虫害和防治方法

辽宁地区辽五味子苗圃主要病虫害和防治方法见表A.1。

表A.1 辽宁地区五味子苗圃主要病虫害和防治方法

病虫害名称	发病症状或虫体特征	田间管理措施	药剂防治方法
白粉病	在6月～7月份发病，主要危害叶片，病初在叶面上出现褪绿色小点，扩大后呈不规则粉斑，上面生有白色絮状物。病害会扩展整个叶面，使叶组织变黄干枯脱落，影响幼果膨大。	适当增加磷、钾肥的比例，以提高植株的抗病力，增强树势。清除菌源，减少病菌的侵染来源。	药剂可以选用 12.5%腈菌唑乳油、10%恶醚唑水粉散粒剂、75%百菌清可湿性粉剂、70%甲基托布津可湿性粉剂、15%三唑酮可湿性粉剂，按说明书使用。
叶枯病	从基部叶片开始发病，逐渐向上蔓延。病斑多数从叶尖或叶缘发生，然后扩向两侧叶缘，再向中央扩展逐渐形成褐色的大斑块；随着病情的进一步加重，病部颜色由褐色变成黄褐色，病叶干枯破裂而脱落，果实萎蔫皱缩。	注意枝蔓合理分布，避免郁闭，增强通风透光。适当增加磷、钾肥的比例，以提高植株的抗病力。	药剂可以选用80%代森锰锌可湿性粉剂、50%异菌脲可湿性粉剂、10%苯醚甲环唑水分散粒剂，按说明书使用。
茎基腐病	多在表土层内茎基部与根茎交界处开始发病。发病初期新萌发的幼叶开始萎蔫，茎与根茎交界处皮层从内向外腐烂、变色，外皮变得膨松，木质部维管束变为褐色，严重时病斑向上、下扩展，导致地表下根皮腐烂，最后导致地上部位全部枯死，湿度大时可在病部见到粉白色霉层。	加强综合管理，平衡施肥，雨季注意排水。秋季上冻前根部培土或覆盖秸杆，防止根茎部位受冻害，同时预防早春冻拔现象。	药剂可以选用50%多菌灵可湿性粉剂、50%异菌脲可湿性粉剂、80%代森锰锌可湿性粉剂，按说明书使用，根际浇灌。
蛴螬	为金龟子的幼虫，虫体呈长圆柱形，多弯曲成半环状，长 3 cm～4 cm，宽 0.6 cm～1.2 cm。黄褐色、棕黄色或类白色。全体有轮节，头部较小，棕褐色，胸部有足 3 对，短而细。对果园苗圃的危害主要是春秋两季最重，咬食幼苗嫩茎。	预防为主，秋季对苗床进行灌水处理，清除地边杂草。可设置黑光灯诱杀成虫，减少并消灭蛴螬的发生数量	药剂可以选用绿僵菌或芽孢杆菌粉剂施入土中，按说明书使用。
尺蠖	尺蛾的幼虫，尺蠖身体细长，行动时一屈一伸如拱桥，休息时，身体能斜向伸直如枝状。以叶为食，常严重伤害或损毁树木。	苗圃地坐床之前深翻灭蛹。	用核型多角体病毒可湿性粉剂，于第一代幼虫 1～2 龄高峰期喷雾，或用 Bt 乳剂喷雾，按说明书使用。

附　录　B
（资料性）
辽五味子扦插苗培育插条基部和叶面外源激素处理方法

B.1　插条基部杀菌方法

50％多菌灵可湿性粉剂按照多菌灵和水1:1000的比例混合制成溶液，浸泡插条基部1 min～2 min。

B.2　插条基部生根剂处理方法

浓度为200 mg/kg～800 mg/kg的ABT生根剂浸蘸插条基部10 s～30 s，或浓度为100 mg/kg ABT生根剂浸蘸插条基部2 h。

B.3　叶面外源激素处理方法

浓度为0.15%尿素+15 mg/L α-萘乙酸溶液每隔4 d～5 d喷一次。

附　录　C

（资料性）

辽五味子组培苗培育

C.1　外植体杀菌消毒

可选用2 cm长的带腋芽嫩茎段，用清水冲洗10 min，用2%次氯酸钠灭菌20 min，用无菌水冲洗5次；或自来水下冲洗4 h，在无菌条件下先用70%酒精浸泡30 s，倒出酒精，用0.1%升汞溶液浸泡20 min，倒掉升汞溶液，最后用无菌水冲洗3次；将经过杀菌消毒处理后的外植体接种至诱导愈伤组织的培养基。

C.2　诱导愈伤组织

诱导愈伤组织培养基可选用：MS+6-BA 4.0 mg/L + IBA 0.2 mg/L +LH 1000 mg/L，蔗糖 30 g/L，琼脂 9 g/L，pH 5.8；保持温度25℃～30℃，日光照10 h，光照强度1000 lux，经28 d～35 d可长出愈伤组织。

C.3　继代培养

将愈伤组织切下，接种至继代培养基，继代培养基配方可选用：MS + 6-BA4.0 mg/L + IBA0.2 mg/L + LH 1000 mg/L，蔗糖 30 g/L，琼脂 9 g/L，pH 5.8。

C.4　生根培养

将胚性愈伤组织转接于生根培养基中，生根培养基配方可选用：1/4 MS+6-BA 1.0 mg/L + NAA 1.0 mg/L或1/2 MS + IAA 1.0 mg/L，活性炭 0.3 g/L～0.5 g/L，蔗糖 30 g/L，琼脂 9 g/L，pH 5.8，培养条件为温度20℃～25℃，日光照14 h，光照强度2000 lux，28 d～42 d生根。