

中 华 人 民 共 和 国 林 业 行 业 标 准

LY/T 2975—2018

铁力木培育技术规程

Techniquial regulations cultivation of *Mesua ferrea*

2018 – 02 – 27 发布

2018 – 06 – 01 实施

国家林业局 发 布

前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由云南省林业厅提出。

本标准由全国营造林标准化技术委员会（SAC/TC 385）归口。

本标准起草单位：云南省林业科学院。

本标准主要起草人：杨德军、王卫斌、邱琼、耿云芬、裴艳辉、张劲峰、孟梦、王磊、曹建新、钟萍、张快富、段宗亮、陈勇、景跃波。

铁力木培育技术规程

1 范围

本标准规定了铁力木 (*Mesua ferrea*) 培育过程中种子采集、苗木培育、造林、幼林抚育等技术要求。

本标准适用于适生区铁力木的育苗和造林。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 2772 林木种子检验规程

GB 6000 主要造林树种苗木质量分级

GB 6001 育苗技术规程

GB/T 15776 造林技术规程

GB/T 15781 森林抚育规程

GB/T 16619 林木采种技术

3 种子采集

3.1 采种母树

20a以上的优良林分中选择生长健壮、通直、无病虫害的母树采种。

3.2 采种

当果实由黄绿色变为棕褐色，果壳干缩或稍开裂，但未掉出时采收，采种方法按GB/T 16619执行。

3.3 种子调制

采集的果实先摊放于阴凉处风干，待果壳自然干缩开裂，取出种子，去杂质。

3.4 种子贮藏

种子宜随采随播，若不及时播种，宜湿沙贮藏。选择干燥通风的室内环境，在地面铺放一层 10cm 厚的清洁沙子后放置铁力木种子，种子与沙子两者交替放置，种子体积为沙子体积的 1/3，堆高不超过 80cm。贮藏地温度保持在 15℃左右，沙子湿度维持在田间持水量的 60%。

3.5 种子质量

成熟饱满，千粒重 $\geq 1200\text{g}$ ，净度达95%以上。种子检验方法按GB 2772的规定执行。

4 苗木培育

4.1 苗圃地选择

按GB 6001执行。

4.2 基质与容器

选择砖红壤、赤红壤生土，破碎后，去除杂质，晒干，与有机肥和等比复合肥(N:P₂O₅:K₂O=15:15:15)按96:3:1比例充分混匀后装入容器。或根据各地实际情况，灵活选配适用基质。容器规格10cm~15cm×15cm~20cm。

4.3 播种

4.3.1 种子处理

将经过优选的种子用40℃温水浸种24h，再用0.5%的高锰酸钾溶液浸种2h即可播种。

4.3.2 基质消毒

播种前1d用0.5%的高锰酸钾溶液喷洒容器基质，充分淋透基质消毒。

4.3.3 播种覆土

每个容器播1粒种子。用竹签在容器中插一小孔，将种子发芽口向下放孔内，覆土约2cm，浇透水。苗床搭建小拱棚，覆盖薄膜和遮光度50%~70%的遮阳网。

4.4 苗期管理

4.4.1 拆薄

幼苗长出真叶时，当棚温≥30℃时，打开拱棚两头通风透气。当90%以上幼苗展开2对真叶后拆除薄膜。

4.4.2 浇水与除草

播种后不宜浇水太多，保持基质湿润即可，及时除草。

4.4.3 施肥

苗木出齐后，每隔30d淋施0.3%~0.5%的等比复合肥水溶液，施后用清水冲洗叶片。当苗木长至5~6片真叶时可直接撒复合肥颗粒少许，淋水。

4.5 炼苗

出圃前30d内停止施肥，移动容器苗。每天早晚各打开遮阳网2h，5d后每天逐步增加1h，直至拆除遮阳网。

4.6 苗木质量

苗木质量分级要求与检测方法按GB 6000 规定执行，分级标准参见附录A。

5 造林

5.1 造林地选择

5.1.1 适生区域

北纬23°以南，年平均气温20℃~26℃，极端低温 $\geq 1^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温7400℃以上，最冷月温度 $\geq 12^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 $\geq 1200\text{mm}$ ，年平均相对湿度 $\geq 80\%$ 。

5.1.2 立地条件

选择向阳山地、坡地及排水良好的平缓丘陵、坝子、四旁地和林地。土壤为湿润、腐殖质层厚的砖红壤或赤红壤，土层 $\geq 60\text{cm}$ ，pH值4.5~6.5。

5.2 造林模式

5.2.1 纯林

株行距 $2\text{m} \times 3\text{m}$ 或 $3\text{m} \times 3\text{m}$ ；初植密度1665株/ hm^2 或1110株/ hm^2 。

5.2.2 混交林

块状混交或带状混交。混交比例5:5或6:4，主要混交树种参见附录B。

5.2.3 农林复合经营

胶园、茶园、咖啡地宜选用2年生苗在带间套种，采用株行距 $8\text{m} \times 8\text{m}$ 或根据培育目标的株行距进行适当调整。

5.3 造林技术

5.3.1 林地清理和整地

按GB/T 15776执行。

5.3.2 施基肥

结合回穴进行。先回表土至穴三分之一处，加入等比复合肥200g，拌匀后再回土至高于地面10cm，形成面包状。

5.3.3 定植

春季或雨季。挖深、宽略大于容器小穴，剥除育苗容器袋，栽植深度高于根茎部2cm~3cm，根系周围土壤踩实。

6 幼林抚育

6.1 补植

定植后1个月内进行查苗补植，保证成活率在95%以上。

6.2 松土与除草

定植当年8月、11月各除草1次，以后的每年5月、8月、11月各除草1次，5月结合除草，松土1次，连续3年。

6.3 施肥

结合松土除草，采用环形沟施等比复合肥200g/株，连施3年。

6.4 修枝

根据培育的目标适当修枝。作用材树和行道树时，以培育干形通直的优质材为目标，在造林后前5a除去侧芽或修除侧枝，修枝高度不宜超过树高的1/3，让幼树随顶端生长整形，当枝下高超过3.0m以上时，让其自然生长。作园林景观树种时，以培育冠形优美的绿化树为目标，在幼树期应有选择地留侧枝，可修剪的部分枝叶以冠形优美为宜修剪成型。宜早春或晚秋进行。

6.5 病虫害防治

主要病虫害防治参照附录C。

7 成林抚育

7.1 透光抚育

林龄达10a左右时进行，清除严重被压木、病残木等。

7.2 生长抚育

林龄达15a~18a进行，间伐强度为30%左右，清除被压木、生长不良、干形差、有病、受损伤等林木，保留密度为450~600株/hm²；林龄达26a~30a时进行，间伐强度为40%左右，除将被压木、生长不良、受损伤等林木砍伐外，也要伐除干形较差的林木、霸王木，林分过密也需适当疏伐，抚育方法按GB/T 15781执行；铁力木最终保留密度为375株/hm²~525株/hm²，保留干形好，生长旺盛的林木，尽量使林分内保留木分布均匀，使之培育为大径材。

7.3 整形修枝

除了在幼林抚育进行修枝外，造林后第6a~15a期间，也要及时修除下垂枝、弱枝、枯死枝和濒死枝；修枝高度不宜超过树高的1/2，使最终形成4m~6m通直、无节或少节的优良主干。

7.4 施肥

在间伐当年冬季至春季进行1次施肥。林地深挖20cm以上，沿树蔸上坡环状开沟25cm以上，施复合肥500g/株或钙镁磷肥500g/株或有机肥1000g/株。

7.5 主伐

林龄50年以上，林分平均胸径达60cm及以上，生产木材即可进行主伐。

8 档案管理

育苗档案管理按GB 6001执行，造林档案按GB/T 15576执行。

附 录 A
(资料性附录)
苗木质量分级表

苗龄	苗木等级				综合控制条件
	Ⅰ级苗		Ⅱ级苗		
	地径/cm >	苗高/cm >	地径/cm	苗高/cm	
0.5 -0	0.25	20	0.15~0.25	12~20	无检疫对象病虫害，叶色正常，生长健壮，根系完整、无机械损伤、残枝。
1.0 -0	0.40	40	0.30~0.40	30~40	
2.0 -0	0.60	60	0.45~0.60	45~60	
2.5 -0	0.80	75	0.60~0.80	55~75	

附 录 B
(资料性附录)
铁力木主要混交树种表

树种	生物生态学特性
高阿丁枫 <i>Altingia excelsa</i>	山地雨林树种，树体高大，干形通直，速生，立地条件要求不高，病虫害少，喜温暖湿润气候。
西南桦 <i>Betula alnoides</i>	树体高大，树干通直，生长速生，为山地造林先锋树种和用材树种，喜光，喜暖热气候，在砖红壤、山地红壤上均可生长。适宜性较强，耐瘠薄，在深厚疏松排水良好的土壤生长良好。
山桂花 <i>Paramichelia baillonii</i>	生长较快，干形通直、圆满，为建筑、家具优良用材。主要生长于热带山地雨林中。喜温热，要求土壤排水良好，对其肥力要求不严。
格木 <i>Erythrophloeum fordii</i>	常绿大乔木，心材深褐色，木材坚硬，耐虫蛀。喜温暖湿润气候，对土壤要求较高。
望天树 <i>Parashorea chinensis</i>	树体高大、挺直、常绿乔木，热带雨林标志树种和大径材的稀有珍贵树种。分布区属热带湿润季风气候，具有热量丰富的干湿季明显。
竹柏 <i>Podocarpus nagi</i>	为优良的用材树种和园林绿化树种。喜湿润暖热气候，散生于低山中，对土壤要求较严。
肉桂 <i>Cinnamomum cassia</i>	传统的珍贵中药材。喜暖热多雾潮湿的气候，忌霜雪；适生于花岗岩等风化的酸性土壤上，萌芽力强，深根性，抗风力强。

附 录 C
(资料性附录)
铁力木主要病虫害防治表

病虫害种类	症状	防治方法
立枯病 <i>Rhizoctonia solani</i>	幼苗茎基部或地下根部具有暗褐色病斑, 病状逐渐凹陷、溢缩, 出现枯梢、枯枝和枯干现象, 全株干枯死亡, 但不倒伏。	苗期。注意中耕除草、改善土壤通气状况。预防为主, 出苗后, 每半月喷洒一次等量式的波尔多液。发病初期用 38% 恶霜嘧铜菌酯 1200 倍液、20% 甲基立枯磷乳油 1200 倍液喷雾, 每 7~10d 喷一次, 连续喷 2~3 次。
潜叶蛾 <i>Lyonetiidae</i> sp.	幼虫潜入叶表皮下取食叶肉, 形成弯曲隧道, 内留有虫粪, 被害处表皮变白, 被害叶卷缩、硬化, 易脱落。	在幼苗期和幼树期。 喷 50% 马拉硫磷乳油或 50% 杀螟松乳油 1000~1500 倍液。
蝼蛄 <i>Scarabaeidae</i> sp.	在地下咬断或咬伤苗木的根或嫩茎, 使苗木枯黄或死亡。	播种前深翻可增加蝼蛄死亡率, 同时还可捉除部分; 也可用 50% 辛硫磷乳油 1000 倍液灌根。
蓝绿象 <i>Hypomeces squamosus</i> Fabricius	成虫取食新梢嫩叶, 使叶片残缺不全, 咬断新梢、果柄、造成植株落花落果。	在 2 月~4 月。 用敌百虫 1000 倍液或 40% 的多虫清乳油 2000 倍液对叶片正反面均匀喷雾。

参 考 文 献

- [1] 云南省林科所速生珍贵用材树种调查 铁力木[J].云南林业科技, 1981(2):1-5.
- [2] 云南省林业科学研究所.云南主要树种造林技术[M]. 昆明: 云南人民出版社, 1985.
- [3] 周铁锋,等.中国热带主要经济林树种栽培技术[M]. 北京: 中国林业出版社, 2001.
- [4] 张劲峰, 杨德军, 史鸿飞, 等. 西南热带人工林主要用材树种造林技术手册[M].昆明: 云南科技出版社, 2013.
- [5] 王卫斌, 史鸿飞, 张劲峰. 热带珍稀树种—铁力木资源可持续经营对策研究[J].林业资源管理, 2002, 45(6): 35-38.
- [6] 杨清, 马信祥, 程必强. 多用途树种—铁力木 [J].广西植物, 2002, 22(4): 327-330.
- [7] 刘永刚, 张快富. 铁力木退化山地造林试验[J]. 广西林业科学,2003,32(1):29-31.
- [8] 杨斌, 周凤林, 史富强, 徐玉梅, 李玉媛. 铁力木苗木分级研究[J]. 西北林学院学报,2006,21(1):85-89.
- [9] 杨德军, 邱琼, 文进. 热带珍稀多用途树铁力木育苗与造林[J].林业实用技术, 2008, (6): 38-39.
- [10] 胡建湘, 刘勖. 铁力木的引种栽培[J].亚热带植物科学, 2008, 37(4): 38-41.
- [11] 刘勖. 铁力木育苗技术[J]. 广西林业科学, 2008,37(3):159-160.
- [12] 徐太平, 丘佐旺.南方主要珍贵树种栽培技术[M]. 广州: 广东科技出版社, 2013.
-