ICS 65.020.40
B 64

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1767—2008

东北红豆杉人工培育技术规程

Technical regulation of cultivating taxus cuspidata

2008-09-03 发布 2008-12-01 实施

国家林业局 发布

前　言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由吉林省林业厅提出。

本标准负责起草单位:吉林省林业技术推广站、吉林省延边林业集团。

本标准参加起草单位:吉林省白河林业局。

本标准起草人:宗成武、杜汶彦、程家友、于华、王广发、李金桂。

东北红豆杉人工培育技术规程

1 范围

本标准规定了东北红豆杉人工培育的种子、育苗、造林和幼林抚育等主要环节的技术要求。

本标准适用于吉林省、黑龙江省小兴安岭以南、辽宁省东部地区的东北红豆杉人工培育。

2 种子

2.1 种子采集

东北红豆杉9月下旬至10月上旬种子成熟，呈深红色即可采收。种子采回后浸在水中3天～5天，捣碎皮肉(假种皮)，洗净阴干后，贮藏于室内阴凉干燥处。

2.2 种子标准

东北红豆杉合格种子，千粒重≥41.5 g，种子长约5.6 mm，饱满，胚及胚乳为乳白、淡黄色，有光泽，油质，胚长约2.1 mm，棒槌状，与胚乳同色。

2.3 种子处理

2.3.1 隔年埋藏催芽法

种子用温水(45 ℃左右)浸泡3天～5天，当种仁变为乳白色时取出，再用1%～2%浓度的硫酸铜溶液消毒，之后用三倍相对湿度60%的细沙装入草袋或木箱内，放入地下窖。窖内夏季温度不得超过20 ℃。当年秋季窖藏种子，第2年全年埋藏，第3年春取出种子，摊晒2天～4天，待种子有20%～30%胚根萌发时即可播种。

2.3.2 越冬埋藏催芽法

当年秋季将新鲜种子除去种皮，再浸种消毒，然后混沙埋藏(方法与隔年埋藏法相同)，在翌年春季播种前20天～30天将种子取出，置于背风向阴坡摊晒，上罩塑料膜增温，并注意浇水保持湿润，待有30%的种子种壳裂开就可以播种。此法适用于当年新种子处理。

2.4 采穗圃

利用优树或者优良无性系东北红豆杉营建采穗圃，用采穗圃枝条繁殖苗木，是保护和开发东北红豆杉资源的有效途径。

3 育苗

3.1 苗圃地选址

东北红豆杉苗圃地选择：土层深厚、结构疏松，含腐殖质多，排水良好，属暗棕色森林土。

3.2 圃地处理

新开垦的苗圃应进行土壤改良、消毒；老苗圃应整地、施肥。

3.3 苗木培育

3.3.1 播种育苗

3.3.1.1 播种育苗技术

3.3.1.1.1 播种期　根据当地气候条件和树种的生物学特性确定播种期。一般平均地温达到5 ℃时即可播种。

3.3.1.1.2 播种量　播种量为每平方米苗床0.045 kg。

3.3.1.1.3 播种　播种时要平整床面，灌透底水。种子播在床面后用木辊镇压，使种子与土壤充分接触，再覆盖河沙，厚度为1 cm～1.5 cm。覆河沙后再镇压一次。

3.3.1.1.4 出苗期 在种子发芽期，需按“少量多次”的原则经常浇水。一般播后20天～30天开始发芽。幼苗出齐后喷洒浓度为1%的波尔多液，每隔7天～10天喷洒1次，共喷洒5次～7次，防止幼苗猝倒病。

3.3.1.2 留床苗木管理

2年生留床苗可施腐熟稀人粪尿3次～5次，硫酸铵1次～2次。硫酸铵每次用量为0.01 kg/m^2，喷洒后及时用清水冲洗苗木，以免发生药害。6月至7月再施以钾肥，提高苗木木质化程度。此外，要加强除草松土等田间管理工作。

3.3.1.3 促进苗木生长的措施

3.3.1.3.1 取粪池里沉淀后上面的清水，用喷壶均匀地喷洒在床面上，然后用干净水冲洗苗木，以防烧伤苗木，能有效促进苗木生长。

3.3.1.3.2 取赤霉素粉剂1 g，用少量酒精溶解后，加10 L清水，搅拌后即为赤霉素溶液。用上述浓度的赤霉素溶液，每隔半个月喷洒1次，连续2～3个月，将使苗木的地径和苗高同时快速生长。

3.3.1.3.3 苗木越冬保护。1年～4年生苗均采取覆土或覆草防寒。即“霜降、立冬”前，用土将苗木覆盖，覆土厚度超过苗梢4 cm～6 cm。“清明”以后撤除防寒土，需分2次～3次撤完。撤土后要及时浇水。

3.3.2 扦插育苗

3.3.2.1 穗条采集

选择根际处附近萌发的枝条，靠近树干基部、树冠中下部的外围2年～3年生枝条及当年硬枝作为穗条。

3.3.2.2 穗条处理

3.3.2.2.1 长度 一般要求达到10 cm～15 cm。

3.3.2.2.2 基部直径 一般要求达到3 mm～5 mm。

3.3.2.2.3 下端除枝叶 下端5 cm～6 cm内的枝条全部剪掉，叶向上拔除。

3.3.2.2.4 保留枝叶 下端5 cm～6 cm以上部位的侧枝超过10 cm以上的部分剪掉，其侧枝及主干上的叶全部保留。

3.3.2.3 塑料大棚扦插繁殖的技术要求

3.3.2.3.1 插床基质 基质应选择质地疏松多孔、通气性好的，既能排水又保水力强的无机材料，如砂、蛭石、珍珠岩等。

3.3.2.3.2 作床 扦插苗床宽1 m，床底比地面略高，以利排水，基质厚10 cm，底下铺一层3 cm～5 cm透水性好的粗砂。

3.3.2.3.3 棚内温度 适于扦插生根的气温是18 ℃～27 ℃，最佳气温为22 ℃～24 ℃，高于30 ℃时应采取降温措施；夜间温度为16 ℃～21 ℃，低于15 ℃时应采取增温补救措施。

3.3.2.3.4 空气湿度 相对湿度80%以上为宜。若在生长期，湿度60%以下会降低扦插生根率。在棚内不易控制温度和湿度时，可在大棚内每个床面上扣拱形小棚，既能保持床内温度，又能保持小棚内的湿度。

3.3.2.3.5 遮荫 在大棚上方，用70%的黑色遮荫网遮荫。

3.3.2.3.6 苗木越冬 在上冻前将扦插苗灌足冻水，用塑料薄膜覆盖后再用草袋或者草帘子盖上即可。翌春3月末，浇春水，逐步撤帘。

3.4 营养坯育苗

3.4.1 营养坯的配制

7月上旬应完成营养坯的制作。其配方：草炭土50%，绿肥土(或腐殖土)50%，用硫酸亚铁或代森锌灭菌，拌入适量灵丹粉防虫，配料用水拌匀。拌匀后的配料铺在事前作好的洼池中踩实。池宽1 m、深10 cm，长度因地制宜。池的四周要有排水沟、水源。池上方设荫棚，如设在林间可不搭荫棚。

3.4.2 移栽

将苗床上2年生留床苗移栽到营养坯上。在移苗之前半个月(7月初)应对温室中扦插苗进行驯化,即适当控制水分,停止加温、通风,适量施磷钾肥,以促使其根(水根)老化。起苗时从边缘贴地面用手轻轻扒开基质,做到不伤根,不用手拔苗,而是从根部挪苗。在营养坯上植苗的株行距为10 cm×10 cm,植苗深度为4 cm～5 cm。植苗时将根在沟中铺展开,不窝根,植株叶面向光照一面,边植苗边浇水覆土扶正。植苗完毕要向坯面撒一层细河沙,以防坯面"龟裂"和苗木根因浇水形成"土裤"。

3.4.3 苗期管理

要及时清除杂草,保持苗床的湿度,防止干旱。在冬季上冻前要浇一次透水,用树叶或者草覆盖营养坯上的苗木,防止苗木的生理干旱及冻拔危害,使苗木安全越冬。

4 造林

4.1 苗木标准

造林要选择苗龄为4年的苗木。人工幼苗地径0.36 cm,苗高13.8 cm,侧枝数8个,主根长19.9 cm,侧根数17个,且长势良好为合格苗木。

4.2 造林地选择

东北红豆杉造林宜选择土层较厚、排水良好的山地,微酸性暗棕色森林土。具体造林地适宜立地条件,参见附录A。

4.3 造林季节

造林季节为春季。

4.4 整地

4.4.1 无林地造林

在造林前一年,按照设计株行距,定位。穴状整地,规格为60 cm×60 cm,保持原土层不破坏;块状整地60 cm×60 cm×30 cm。拣出穴内的草根、石块等。

4.4.2 林冠下造林

造林前实行割灌。穴状整地,规格为60 cm×60 cm,保持原土层不破坏;块状整地60 cm×60 cm×30 cm。拣出穴内的草根、石块等。

4.5 栽植

4.5.1 栽植方法

4.5.1.1 裸根苗采用保土防冻栽植方法。造林时间在春季,土壤解冻深度超过20 cm至苗木萌动之前。

4.5.1.2 营养钵育苗,采用挖坑植苗,整地规格根据土盘大小确定。造林时间为土壤解冻后。

4.5.2 栽植密度

4.5.2.1 无林地造林(皆伐迹地更新)。株行距2.0 m×1.5 m或1.0 m×1.5 m,造林密度每公顷3 300株或6 600株。

4.5.2.2 林冠下造林(择伐迹地更新)。栽植密度,株距2.0 m×2.5 m或2.0 m×3.0 m,造林密度每公顷2 000株或1 666株。林下采用见缝插针的原则,株行距保持2 m×3 m,栽植密度1 666株/hm^2;林间空地株行距2 m×2 m,栽植密度2 000株/hm^2。

4.6 幼林抚育

抚育期连续7年。逐年抚育次数:2,2,1,0,1,0,1。当年第一次抚育主要是扩穴、培土、扶正、踏实。前两年为穴状抚育,在松土铲草时,幼苗周围保留直径5 cm的护根草,穴面草铲完后,将草皮及覆被物搂回穴面,保持穴面平整,并在幼苗根部培土2 cm～3 cm,防止苗根部积水。松土除草在5月下旬至6月上旬,第三年进行一次带状割灌。后四年进行隔年全面割灌。割灌(割草)时要合理保留辅助幼苗幼树生长的灌丛和目的树种。割草割灌在6月中旬至7月上旬进行。

4.7 补植

造林成活率在95%以下的，在第二年春季用同龄苗补植。

5 幼龄林抚育

5.1 修枝

幼树生长8年以后，树冠下部出现2轮～3轮枯死或者濒死枝条时，即行修枝。修枝一般在10月下旬，树液停止流动时开始作业，主要是除去树冠下部枯死的枝条及部分影响幼树生长的活枝。修枝时，从下往上修，不得留枝桩，不得撕裂树皮。修枝间隔期4年～5年。

5.2 透光抚育

幼树生长12年左右，要割除全部藤条灌木，伐除上方遮光树木，增强光照量，伐后郁闭度保留0.4～0.5，以保证幼树正常生长。抚育时保留其他的自然更新树种作为伴生树种，恢复原生境植被，有利于东北红豆杉的生长。东北红豆杉生长到20年左右时，进行第二次上层木采伐，增加光照量，伐后郁闭度保留0.4。

附 录 A
(资料性附录)
东北红豆杉人工培育适宜立地条件

表 A.1

立地类型	坡度	适宜程度
山脊陡坡	25～35	土壤干燥瘠薄，为薄层粗骨质棕色森林土。 土层厚度：20 cm 以上 郁闭度：0.4～0.5 生长状况：中等
斜缓坡	10～15	土壤为中厚层山地暗棕色森林土壤，腐殖质积累丰富，水分充足。 郁闭度：0.2～0.3 生长状况：良好
平谷	5～10	土壤主要为厚层潜育山地暗棕色森林土，质地较粘，潮湿。 郁闭度：0.3 以下 生长状况：不良

中华人民共和国林业
行业标准
东北红豆杉人工培育技术规程
LY/T 1767—2008
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 9 千字
2008年12月第一版 2008年12月第一次印刷
*
书号:155066·2-19439

LY/T 1767-2008