

辽西半干旱地区侧柏育苗及造林技术

许柏林

(凌源市欺天林场,辽宁 凌源 122500)

摘要:侧柏(*Platycladus orientalis*)属于我国的乡土树种,因其寿命长,适应性强,特别是耐干旱、耐瘠薄、抗有害气体能力强等特点,成为我国城乡山地及沙地绿化的重要树种。通过广泛的实地调查,结合多年的生产实践,提出了辽西半干旱地区侧柏育苗及人工林的栽培技术,旨在为辽西半干旱地区侧柏的大面积栽植提供技术指导。

关键词:育苗技术;造林技术;侧柏;辽西半干旱地区

中图分类号:S791.38

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)04-0089-02

辽西地区气候干旱,土壤瘠薄,生态环境十分恶劣,境内多为石质山地丘陵,大都为薄层粗骨褐土,石砾含量多,裸岩面积大,干旱瘠薄,适宜树种少、造林成活率低、成林困难,这些一直是困扰该地区荒山造林的难题。多年来,许多林业科研院所、大专院校以及生产经营单位,在树种选择、造林技术等方面做了许多卓有成效的工作,选出了一批适合该地区荒山造林的树种。侧柏以其对土壤要求不严,耐干旱瘠薄以及较强的适应性,成为辽西地区荒山造林的首选树种。

侧柏(*Platycladus orientalis*)又称香柏、柏树、扁柏。在我国分布很广,全国各地都有栽培,黄河及淮河流域为集中分布地区。在辽西地区主要生长在凌源地区,该区现有天然侧柏林约 133.3 hm²,是辽宁现有最大的天然侧柏种质资源库。侧柏喜光,幼苗略耐荫,对温度适应范围广,耐干旱、耐瘠薄,抗有害气体能力强,是我国城市绿化及荒山造林的重要树种。特别是近几年来,辽宁省政府增加了辽西北生态环境建设的力度,加大了荒山绿化的步伐,侧柏这一抗性强的树种愈发受到重视。苗木的需求量逐年增加,造林面积连年扩大,造林苗木供不应求,致使现在造林的苗木不能全部达到出圃标准就上山造林,加之对造林技术掌握的不多,使许多新造侧柏林达不到验收标准,不但影响了绿化速度,也浪费了大量的人力物力。为此近年来,作者对当地的侧柏人工林以及天然林进行了调查,并结合多年的育苗、造林生产试验,总结了一套成功的育林技术,取得了较好的效果,现介绍如下。

1 侧柏的生物学特性

1.1 侧柏的水平分布区域

侧柏分布区域比较广,其分布和温度、降水、土壤因子等关系密切,侧柏为喜暖旱中生植物,是华北地区的代表植物。对温度条件有一定的要求,自然分布多在年平均温度 8℃ 以上,年平均温度在 7.5℃ 以下的地区生长减慢,再低时幼年生长有干梢现象。侧柏在辽西半干旱地区幼年虽有冻害和生理干旱,但 5~6 a 后生长速度加快,而且保存率较高。天然侧柏在凌源地区多生长在海拔 900 m 以下,而在陕西海拔 1 800 m 处可见,在云南海拔可达 2 600 m,在河北雾灵山出现在海拔 1 000 m 以下。

1.2 侧柏能耐干旱耐贫瘠

一般在年降水量 350 mm 的地区可以正常生长。据在甘肃才口调查,表层灰钙土含水率为 2% 时仍能正常生长。20 世纪 80 年代初凌源地区大旱,土壤表层含水率降到 3% 时,侧柏幼林尚能生长,而油松针叶有的变黄、芽干枯、并有部分植株死亡。侧柏须根发达,能吸收土壤间隙水分,在岩石缝中有微量土地就可顽强地生长。

1.3 侧柏适应性强

在我国北方水土流失严重地区,常用造林树种多为油松、樟子松,多不耐石灰岩类和含钙质多的土壤。但侧柏的适应能力很强,不仅可以在石灰岩、凝灰岩、页岩等风化的土壤上生长。其它乔木树种难以生长的地方,往往保留着大量的侧柏林,这种含钙质较多的石灰岩类形成的土壤,就成了侧柏的土壤性演替顶极。而在花岗岩、片麻岩等酸性母岩风化的土壤上也能适应。侧柏对土壤的酸碱度要求不严,在微酸、中性及碱性土壤上都可生长良好,pH 5.5~9.0,在含盐量 0.2% 的土

收稿日期:2010-01-15

作者简介:许柏林(1968-),男,辽宁省凌源市人,学士,高级工程师,现主要从事森林经营工作。E-mail:

壤上也能良好地生长。

1.4 侧柏寿命长

侧柏寿命长,生长并不慢。从孤立木或野生的树干解析资料看出,其初期生长较慢,20 a 后株高生长较快,60 a 左右材积增长加快,而且持续时间长。这对辽西半干旱地区改善生态环境,保持森林的永续性,利用其较长的生长周期保持绿色常青是十分难得的好树种。

2 育苗技术

2.1 采种

侧柏 5~6 年生开始结实,但采种应在二十~三十年生无病虫害的健壮母树上进行。种子 9~10 月成熟,球果采集后,晾晒,使种鳞开裂,取出种子。经风选或水选,将采集到的种子装入袋中,置通风干燥处贮藏,正常出种率约 10%,发芽率 70%~85%,45 000 粒·kg⁻¹,千粒重 22 g。一般室温下,用布袋贮藏种子可在 2~3 a 内保持较高的发芽率。

2.2 育苗

2.2.1 育苗地选择 选择地势平坦,土壤肥沃、湿润、疏松的沙壤土、壤土作圃地。要精耕细作,打碎泥块,施足基肥后整地筑床。

2.2.2 种子催芽 播种前,用 30~40℃ 的温水浸种 12 h,捞出置于蒲包或篮筐内,放在背风向阳的地方,每天用清水淘洗 1 次,并经常翻倒,当种子有 1/2 胀裂,即可播种。

2.2.3 做床播种 辽西地区播种季节在 3 月上旬~中旬。一般采用垄播和床播,播种量 150 kg·hm⁻² 左右。垄播时,垄底宽 70 cm,垄面宽 30~35 cm,垄高 15~20 cm,垄距 70 cm。垄面可双行或单行条播,双行播幅 5~7 cm,单行播幅 10~12 cm。床播,床长 10 m,床面宽 1 m,可顺床 3 行条播,播幅 5~10 cm。播后覆土 2 cm,然后在垄面或床面上再覆盖草帘,既可保湿,又可以防鸟类啄食种子。

2.2.4 播种苗的管理 侧柏播种后保护种子层土壤湿润,并适当控制给水,防止鸟兽为害。待幼苗大部分出土后,揭除盖草。幼苗出土后 40 d 内应特别注意保持苗床湿润。出苗生长期要经常灌水,生长盛期根据土壤墒情每 10~15 d 灌溉一次,以侧方灌水或喷灌为宜。

苗木速生期结合灌溉进行追肥,施硫酸铵 150 kg·hm⁻²,分 2 次施用,在苗木速生前期追施第一次,半个月后追施第二次;或施用人粪尿。苗高 5 cm 左右间苗,播种沟上保留 100 株·m⁻¹ 左右,土壤封冻前要灌足冬水,冬季埋土防寒,以便苗木越冬。一般一年生苗高 15~25 cm,地径 0.25 cm,用于春秋造林;一年半的苗高 25~30 cm,地径 0.4 cm 以上,用于雨季造林。培育大苗要进行移植,移植密度根据培育年限而定。移植后培育 1 a,株行距 10~20 cm;培育 2 a,20~

40 cm;培育 3 a,30~40 cm。一般二年半生移植苗高 50~70 cm,地径 0.6~1.5 cm。

3 造林技术

3.1 造林地的选择

侧柏是喜光、喜温的旱生植物,要求一定的温度条件,因此在低温干旱地区发展侧柏,要求平均温度不低于 6.5℃,绝对最低气温不低于 -35℃。辽西半干旱地区山地海拔高度一般在 500 m 以下,比较适宜在背风向阳,小气候较好的地段生长。无论在酸性母岩和含钙质较多的母岩风化的土壤上都可生长。pH 适应范围可在 5.5~9.0,但以中性和微碱性为好。

3.2 造林地整地

侧柏造林大都在土层瘠薄干燥的地方,因此要提高整地规格,为林木迅速生长创造条件。可根据造林的具体情况采用鱼鳞坑、窄幅梯田、水平阶、水平沟等方法整地。

3.3 选用良种壮苗

在干旱低温条件下营造侧柏林,大多是立地条件恶劣,土层薄,水土流失严重的地段,所以必须注重用良种壮苗。实践证明,用二年生移植苗造林成活率可达 90% 以上。为提高造林质量,应大力开展容器苗造林,目前辽西地区基本使用此种方法,它可以多季节造林,延长造林时间。

3.4 确定合理造林密度

在低温干旱地区发展侧柏合理密植尤为重要,争取早期郁闭是造林成功与否,加快干旱条件下林分状况改变的关键。实践证明,侧柏纯林或乔木树种混交时,造林密度为 2.0 m×1.5 m,侧柏与灌木混交为 2 m×1 m 为宜。

3.5 大力发展混交林

适合与侧柏混交的树种有油松、樟子松、山杏、小叶锦鸡儿、沙棘、刺槐等等,可结合生态环境特性,在不同立地条件下分别采用行、株、带和块状混交模式,在辽西半干旱地区侧柏与油松、紫穗槐混交已较为普遍。此外还应大力推广侧柏与山杏、小叶锦鸡儿、刺槐等混交类型。侧柏与山杏混交,山杏是森林草原和草原区的常见树种,不仅有较强的耐干旱、低温能力,而且有经济效益。山杏和侧柏行混,不仅能为侧柏创造侧方庇荫的良好条件,而且可以早期为侧柏起到抗低温的效果。侧柏与小叶锦鸡儿、刺槐的混交,不仅有利于侧柏的早期郁闭,也可改良土壤,发挥二者的固氮作用,促进侧柏生长。

3.6 幼林抚育管理

干旱低温地区杂草繁茂,必须及时除草,幼林地当年应除草 3 次,以后每年 2 次连续 3~4 a。如果采取鱼鳞坑、水平沟等方法整地,并采用小坑靠壁法造林,再保证幼林及时抚育,不仅可确保侧柏成活,而且有利于早期郁闭成林。