

# 杉木速生丰产栽植技术和管理策略

广西贺州市昭平县林业局 王世进

**摘要:** 杉木是生长速度比较快,木材用途比较广的树种,杉木具有很好的外观和香气。栽植杉木不但可以使当地的生态状况得到更好的改善,而且还可以为当地的种植人员带来更多的收益,是发展乡村振兴,实现农民创收的重要方式。本文对杉木速生丰产栽植技术和管理策略进行了分析,希望利用栽植技术保证杉木快速、健康地生长,促进区域生态和经济的进步。

**关键词:** 杉木;速生丰产;栽植技术;管理策略

加强杉木的栽植与管理,是杉木生产的重要环节。在杉木的栽植中,即便是老练的种植户也会遇到很多困难,所以必须进行科学、理性的栽植和管理,并针对虫害和病害采取行之有效的防控措施,保证杉木栽植的效率,进而提升杉木栽植的经济效益。

## 一、杉木的特点和分布

杉木为亚热带树种,较喜光。喜温暖湿润,多雾静风的气候环境,不耐严寒及湿热,怕风,怕旱。适应年平均温度 $15\sim 23^{\circ}\text{C}$ ,极端最低温度 $-17^{\circ}\text{C}$ ,年降水量 $800\sim 2000\text{mm}$ 的气候条件。耐寒性大于它的耐旱能力,水湿条件的影响大于温度条件。怕盐碱,对土壤要求比一般树种要高,喜肥沃、深厚、湿润、排水良好的酸性土壤。杉木具有长势迅速、材性优良、应用领域广、种植范围广等特点,是我国最主要的用材林树种之一。杉木容易繁育,不定根生长快,常以种子或扦插法栽培。杉木主要分布在南方的广西、福建、湖南、贵州、江西、浙江、广东、安徽、四川、湖北十省;江苏、河南、陕西、云南和台湾省(台湾杉木称栾大杉)也有少量分布,总的分布范围是,北到秦岭南麓、桐柏山、大别山,南到雷州半岛及云南红河州,西到康藏高原东南部的河谷山地和云南的腾冲一带,东到闽浙沿海和台湾山区,东西长约2000公里,南北宽约1200公里。我国正在进行的重点林业工程中,杉木都是作为主要树种被广泛应用。

## 二、杉木栽植现状和发展前景

杉木在广西地区被大量种植,以作者所在的广西贺州市昭平县为例,昭平县位于南亚热带地区,属于亚热带季风性潮湿的区域。丘陵多,沟壑幽深,平原狭窄,地形呈西南向西南倾斜。该县山区面积为87.6%,素有“九山半水半分田”之称。县内气候适宜,雨水很多。县内年平均温度为 $19^{\circ}\text{C}$ ,年降水量为2046mm,是广西多雨和强降水的中心区域,县内无霜期每年超过310日,非常适宜杉木的生长。昭平县现有用材林面积18.3万公顷,活立木蓄积量1560万立方米,其中杉木林面积近3万公顷,占用森林面积16.5%,蓄积量280

万立方米。杉木的用途非常广泛,适用于建筑、桥梁、水利、装修、医药等行业,目前我国建筑木材的1/4被杉木占据,杉木还可以用于雕塑和供应品,同时,杉木有着色彩自然、质地坚韧轻盈等特点,还是家具制作优先考虑的材料。近年来,昭平县每年生产杉木20万立方米以上,是广西主要的杉木产地之一,给昭平县带来了很大的经济效益,可见昭平县开展杉木种植具有良好的发展前景。

## 三、速生杉木种植技术

### (一) 良种苗木选择

选择良种壮苗是杉木速生丰产的首要条件,在选择苗木时,应选用经省级或国家级认定的优良种源培育出的I级实生苗或I、II级无性系苗进行造林,杉木I级实生苗要求苗高30cm以上、地径0.5cm以上,杉木无性系II级苗要求苗高40cm、地径0.4cm以上。同时要求所选苗木无外皮损坏、无折枝、无病虫害根系无损伤并发达。栽植前,需对苗木进行浆根处理,方法是每50kg黄泥土加10kg磷肥混合用水泼湿堆沤,发酵腐熟后使用,每250株苗木约用1kg混合后的磷肥。

### (二) 造林地选择

杉木对立地条件要求较高,应综合考虑气候、地形、岩性、土壤及植被等立地因素,杉木要达到速生丰产,要按照适地适树的原则选择造林地块,要选择土壤肥沃,石砾含量少,土质疏松,排水良好,土层厚度大于80cm,腐殖质厚度10cm以上的地块作为杉木造林地,从地势上讲,要选择低山,丘陵,河谷,阴坡和半阴坡。山脊、山坡上部和阳坡和迎北风的坡口处和小地形陡峭的地段等地均不适宜种植杉木。

### (三) 整地

为提高造林成活率和方便造林,要对造林地进行土地平整,整地的方式有全垦整地、穴状整地、带状整地。为防止水土流失,一般不采用全垦整地。穴状整地要定点挖明穴,回填表土,挖穴时把表土先放在一边,回填时把较肥的表土回填到穴内。若本穴原表土不够,应把穴上方左右两边的表土回填穴内。穴的规格不小

于40cm×40cm×30cm。(长×宽×深);带状整地,首先把地上树木杂灌清理干净,再进行带状整地,然后打穴,带宽至少1m,环山整地,条带要做到带内低、带外高,条带深挖30~40cm后打穴,穴的深度和底径都要达到40cm,并做到表土回穴。该方法的优点是今后的经营管理提供了方便,可降低后期的管护经营成本。在广西,一般在秋冬季进行整地,为次年春季造林做好准备。

#### (四) 适时科学造林

造林时间不同对杉树的成活率和生长有很重要的关系。在广西,选择冬末春初,雨后阴天栽植。最好在1—2月进行。因为,这时苗木树液尚未流动,地面部分处于休眠状态,而地下部分的根系则活动最活跃,此时造林,生根快,成活率高,苗木长势好。若在春季芽苞萌动后栽植,则会很快抽梢,要消耗大量养分,且根部的恢复与发展相对缓慢,一时提供不了足够的养分,跟不上地上部分的消耗之需求,不利于保证杉木的存活率。因气候、立地条件、培育目标、劳力状况和经济条件不同,杉木造林密度有所差异,根据广西昭平县的立地条件和气候条件,一般情况下,造林密度以每亩200至250株为宜,可适当密植。栽植前施加腐熟的饼肥和堆肥作为底肥。栽植时要确保“栽正、舒根、踩实、然后覆盖一层松土”。按照“三埋两踩一提苗”的方法,将苗木端直放入定植穴中,回填土壤,将根系全部埋入土壤中。当回填土壤至穴深的1/2左右时适当提苗,确保苗根直立、根系处于舒展状态。杉木属于萌芽力较强的树种,通常在根茎部易萌发萌条,形成多干和丛生状,因此,栽植时需深栽,将苗木根茎部深埋土中,避免光照诱发萌条,能减少除萌用工,提高苗木后期长势。栽时苗木要保持端正,根系要舒展,覆土要细致,防止窝根。若土壤干燥,应分层打实;土壤湿润,则轻轻压实即可。达到提升植株的存活率目的。种植后要适时做好补植,发现有枯萎、发病的幼苗,需要进行补植,宜选择长势相同的幼苗,以提高造林成活率,并保证林相整齐。需要注意的是,替换发病幼苗时,要用生石灰对定植穴周围土壤进行消毒,避免换植的幼苗发病。

### 四、杉木幼林抚育管理技术

#### (一) 加强幼林抚育

“三分造,七分管”,加强幼林抚育管理是提高造林存活率,促进林木生长的重要措施,尤其是造林头三年最为关键。幼林的抚育主要包括松土、除草和深翻等,要根据造林时的整地方式采取对应的抚育方式,全垦整地采用全面抚育,穴状整地和带状整地采用带状抚育,除草要求除早、除小、除了。因杉木主根不明显、侧根数量较多,而且根系分布在浅层土壤中,因此除草

松土宜浅,防止损伤杉木根系。造林的当年5—6月,进行一次扩穴培土保湿,且8—9月要进行一次砍杂除草抚育。造林后第2年和第3年的5—6月、8—9月各进行一次砍杂除草抚育、除蘖培土等,除蘖即除萌去多头,保证每穴只保留1株健壮树。

#### (二) 施肥管理

由于杉木一般都是快速生长,所以种植者可以依据杉木的生长状况来施肥。例如,施用200g的钙镁磷肥料或100g的钙镁磷肥料+25g的氯化钾肥料,可以提高杉木的生长发育。在选用化肥的时候,要综合考量到土壤中的营养成分以及杉木在各个生长期内的吸收情况,可以事先对土壤中的微量成分进行测试,然后再进行适当的施肥,以确保所使用的化肥能够达到杉木的生长发育需要。杉木各季的施肥量也不尽相同,可以在某一阶段以磷为底肥,结合其生长发育特点,选用复合化肥。在施用化肥的时候,要注意化肥与土壤的配比,并使化肥不能与树根直接接触,以免造成树根的灼伤。在广西昭平县,一般在造林的第2年和第3年的5—6月各施肥1次,肥料以复合肥为主,施肥量0.25kg/株,沿树兜环在苗木根系周围20cm左右处开施肥沟施入,肥料施入后覆盖一层土壤,避免肥料流失。

#### (三) 合理间伐

所谓的“抚育间伐”,就是在人工经营下,将一些树木砍掉。杉木造林后4~6年开始郁闭,进行群体生长阶段,这时如能及时伐掉一部分林木,使保留木获得足够的生长空间和营养面积,就能促进杉木持续速生,达到速生丰产和提高杉木品质的目的,间伐下来的杉木,也可增加早期经济收入。间伐量与杉木的存活率有很大的相关性,可以根据杉木林分的郁闭程度来决定,广西昭平县间伐时间通常在7~10年左右,在间伐强度和间隔时间上,主要采用轻微的间伐量,按单株进行的间伐量为20%~30%,间伐后的郁闭量不低于0.7。在第一次间伐结束后,应保持4年一次的间伐,间伐次数为2次,最后一次的年龄必须在15年以内,在土壤环境恶劣的丘陵地带,由于林分退化较快,且循环周期较短,可以仅进行一次间伐。抚育间伐要遵循“去劣留优”“去密留疏”“去小留大”“去弯留直”原则,将霸王木、虫害木、挤压木等不良植株去除掉。

#### (四) 病虫害防治

1. 病虫害防治手段。物理防治。在森林的生产过程中,最普遍的一种方法就是采用一系列的物理设备以及一些物理因子来对害虫进行控制,同时还不会对周边的环境和土地产生较大的影响。比如,可以采用温汤浸种来增加其对疾病的抵抗力,以增加其存活率。除此之外,大部分的昆虫都是趋光的,所以栽培者可以对光照装置进行适当的布置,并以昆虫的品种为依据来调节光

线的色彩,从而实现对目标昆虫进行重点的引诱,还可以利用性诱剂来诱杀昆虫。

生物防治。所谓的生物防治,就是指在自然状态下,依据其自身的特征,通过一种生物来消灭其他种类的生物。目前,常用的一种生物防治方法是以虫害为主要对象,根据不同的虫害类型,通过人工培育或在林地中直接投入少量的害虫天敌。在杉树的生长发育中,存在着多种虫害,并且表现出了各自不同的生物学特征。所以,在进行生物防控之前,要充分了解害虫的类型及特点,有针对性地进行防控,并选用适当的生物制剂,从而提高防控水平。

化学防治。当前,杉木种植中虫害化学防治药剂有多种,对大部分害虫都有良好的控制作用。在杉木培植的时候,要按虫害种类以及危害程度,科学地选用不同的药剂,并且要对药剂的应用频率和用量进行严格的限制,以免过度的药剂对周边的生态和土地产生不良的后果,从而避免二次污染。如对杉木炭疽病的控制,应在杉木的整个生长期中,定时进行灭菌,并用50%的多菌灵乳剂500倍液或1%的波尔多液进行灭菌。如果是细菌引起的叶斑病,可以用链霉菌毒素1000倍,再加上50%的BT粉末500倍,连喷2~3次。

2. 主要病害。在杉木生产中,黄化病是常见的一种生理性病害,可分为“黄化型”和“黄化枯死型”两种类型。由于受杉木栽培地形和土壤环境的影响,杉木易发生黄化病,杉木逐渐发黄,最终死亡。其发生时间一般在2—5月,对杉木的苗木和树木造成很大的伤害。为了防止该病的发生,栽培者必须对植树场进行科学的选择。对于已经发生了黄化病的杉木林,可以考虑具有一定抗性的物种将其替换掉,同时还可以对栽种的土地进行改良,在土地中施用可以为杉木生长带来更多的养分的有机物,从而提升其抗性。

3. 主要虫害。杉木粗鞘双条杉天牛对杉木生长具有很强的破坏性。在人工造林中,若管理和培植技术质量不高,杉木粗鞘双条杉天牛的危害将更大。经调查发现,杉木的长势越好,它遭受该虫的危害就越小,相反,它遭受的危害就越大。而且,杉木处于阳坡时杉林遭受的危害一般要大于阴坡杉林所遭受的危害。因此,栽培者应该根据杉木林所遭受的危害的大小,采取适当的虫害防治对策;加强管理与养护,合理施肥,使杉木长势更好;当杉木粗鞘双条杉天牛处于幼虫阶段时,可采用50%的辛硫磷乳油、40%的乐果喷雾或在树干上涂抹药剂法。

## 五、结束语

杉木是一种能够防止空气污染、水土流失的树种,具有较高的经济价值、药用价值、社会价值和生态价值,在杉木培植过程中,要结合种植环境,选择适宜种

植的品种,科学培育,合理种植、管理。除了要进行精细的管理外,还要对各种病害进行及时的预防和控制。只有不断提高杉木的栽植管理水平,才能达到速生丰产,更好地体现其价值,更好地快速促进区域经济进步,推动广西生态环境可持续发展。

### 参考文献:

- [1]孔玉琴.杉树速生丰产主要造林技术研究[J].林业科技情报,2022,54(04):99-102.
- [2]卢纯.杉木速生丰产育苗技术及病虫害预防治理措施[J].种子科技,2022,40(10):103-105.
- [3]张蓉.杉树种植技术及养护管理探究[J].广东蚕业,2022,56(04):114-116.
- [4]梁攀.杉木速生丰产林栽培技术与抚育管理分析[J].种子科技,2021,39(12):94-95.
- [5]卿建.杉木良种造林技术要点及推广等分析[J].南方农业,2021,15(08):98-99.
- [6]唐茗喻.杉木速丰林栽培技术要点[J].南方农业,2021,15(06):112-113.
- [7]贾巧红.杉木种植技术及病虫害防治措施分析[J].南方农业,2021,15(05):28-29.
- [8]陈富刚.杉树种植技术要点与推广应用策略[J].南方农业,2020,14(26):81-82.
- [9]黄大志.速生杉木的种植与管理对策[J].农业技术与装备,2022(06):106-108.
- [10]钟丽伟.杉木种植技术及病虫害防治要求[J].现代农业研究,2022,28(05):101-103.
- [11]杨慧芳.杉木的特征特性及良种造林技术[J].现代农业科技,2022(05):97-98+101.