



# 造林后的林木抚育技术与管护优化措施分析

王虎林 郭宏亮

陕西省宝鸡市陈仓区国有冯家河林场 721321

**摘要:**近年来,随着我国大规模人工造林工作的开展,森林面积不断扩大。为提升森林的质量,增强林地的生产力,林木抚育与管护工作需要引起重视。本文分析了造林后林地的抚育管护技术,深入研究了造林后林木的抚育管护技术,简述人造林抚育管护优化措施。

**关键词:**人造林;林木抚育;管护技术

我国的多项造林工程都取得了较好的效果,但是很多新造林会因为树木矮小以及抵抗力较弱等原因受到侵害,因此造林后需要加强林木的抚育与管护,提升造林成活率。

## 1 造林后林地的抚育管护技术

### 1.1 松土除草

为了提升土地保持水分的能力,要对林地进行适当的松土,将板结的地表击碎,使土壤的通透性得到提升。除草是通过清除掉林木周围的竞争植物,使林木能够吸收更多的养分。适当保留杂草植物,可以为幼木遮阴并减少林地水分蒸发,控制林区内的温度。在具体操作时,需要注意不要伤害林木的根部、树皮和树梢,将林区内的杂草和石块清理干净。除草后,将疏松的土壤培到林木根部,并将杂草覆盖在土上,能有效保持土壤湿度,并且杂草腐烂后能成为林木的肥料。松土时要注意深浅得当,通常松土深度为5~10cm,干旱地区可以根据实际情况加深。除草和松土工作一般要在造林后持续三年,尽量避免在林木的生长旺期。第一次一般是配合林木的培土、扶正和踏实同时进行。后面两年内除草松土次数可以多一些,往后逐渐减少。一般林区都是采用块状、带状或全面除草等方式进行,但是土壤干旱和陡坡地区可以采取鱼鳞坑的方式。抚育时间应根据实际情况进行确定,越干旱贫瘠或者植被茂密的地方,越要延长抚育年限。每年的松土和除草次数应根据林区内自然条件和树木品种的生长习性来确定<sup>[1]</sup>。

### 1.2 灌溉施肥

造林后,需要适当进行灌溉为林木补充土壤水分。目前我国的造林项目除了部分干旱地区的速生丰产林以外,都需要进行人工灌溉。根据不同地区和不同品种的树木喜好调整灌溉次数和灌溉量,要确保林木根系土层的湿润度。在造林后,由于林区土壤的营养成分有限,为了加速林木的生长,要进行施基肥和追肥。基肥一般是在造林前的整地环节进行,通常使用的是有机

肥。追肥常用化学肥料,需要注意的是要根据不同的土壤情况合理搭配氮磷钾肥的比例。很多工作人员会采用手撒的方式,将化肥直接撒在林区的地面,但是采用这种方式时土壤对化肥的吸收效果一般。比较好的方式是沟施,在林木树冠投影的外缘开沟,将化肥均匀撒入后盖土,一般沟深约20cm即可。

### 1.3 科学间作

造林后林分还未郁闭,可在林下进行农产品间作。通过科学的间作不仅能每年收获一定量的农作物,还能通过“以短养长”的方式为林木生长奠定良好基础。间作应选择科学合理的方式进行确保林木的养分充足且生长空间足够。还要选择合适的农作物,如花生、大豆等固氮类植物。科学间作方式有助于提升林区内土壤的肥力,促进林木生长的同时,还能额外创造经济收益<sup>[2]</sup>。

## 2 造林后林木的抚育管护技术

### 2.1 平茬

平茬是指将苗木和幼树地上部分剪去,使其重新萌芽的办法。一般平茬时间会选在树木的休眠期,将幼树地面5~10cm以上全部剪掉,要保证切口平滑并及时盖土,以免茬口失水过多影响后续发育。很多树木在造林后生长衰弱,通过平茬能使这些苗木重新萌发壮芽,形成优良的树干。该法常用于除蘖能力较强的树种,例如杨树、柳树、樟树、泡桐和一些针叶树木。平茬后,为了提升苗木的质量,一般只在众多的新枝中保留一根最粗壮的,灌木类可以选留多根。试验表明,平茬之后新生的主干长势较好利于成株。灌木则可促进丛生、扩大冠幅,更好地实现护土遮阴和保持水土的功效。对于混合林来说,平茬还可以改善次要树种对主要树种的压制,有效调节林区的树木层次。平茬之后的木料可用作薪炭材和肥料<sup>[3]</sup>。

### 2.2 除蘖

很多树木的基部除了主干外都还会长出许多蘖条,为了促

进主干的生长,需要将额外的蘖条清除,这就是林木抚育技术中的除蘖。很多树种如杨树、刺槐和杉木,由于其萌蘖能力较强,因此基部会生长出很多蘖条来分享主干的养分和水分。因此需要进行人工清除,以促进主干的发育。除蘖工作一般在春季,能有效减少营养的消耗,简单快捷。直接用刀将萌条砍掉后深埋,用泥土将林木基部盖住即可。杉木种植时可以适当深埋,不仅能提高根系吸收养分和水分的能力,还能减少萌条和工作量。在造林时,工作人员可注意苗木基部有无嫩芽,若有可直接用手抹掉便可避免其木质化分散树干养分,相对来说比较省力。合理除蘖和抹芽能加速林木的生长,提升树干的圆满度,减少优良树种的培育期,优化林木的质量。

### 2.3 间苗和补植

一般播种造林的林区会出现一穴多苗的情况,在逐渐长大的过程中,小群体内的苗木会因为营养面积不均开始分化。个体间参差不齐,需要适当间苗,调整苗木的密度,使林木更好生长。一般间苗的时间选在明显分化之后,不同林区条件和不同树种的间苗时间也不相同,但最好不要晚于小群体内发生自然稀疏的时间。如云南松这种密度较大的树种,可选在造林后3~4年间苗,而生长速度中等的树种一般在造林后7~8年间苗,如油松和栓皮栎。像云杉和冷杉这种生长较慢的树种,可以推迟到造林后的10年再进行间苗。间苗时要注意调整苗木间距,去劣存优,一般间苗分为两次。造林过后一般在一个生长季后便可进行成活率的调查,若整片林区的成活率不超过85%,就必须要及时进行补苗。补苗时尽量选择原树种,与当前苗木大小相当,以便能与现有苗木同步生长。也可以选择不同种苗木进行补植,后期形成不规则混交林。

### 2.4 整枝

造林后还要为林木进行修枝整枝工作,一方面通过对树木进行修剪,可以调节树木体内营养成分的分配,另一方面适当剪枝有助于树木长成良好的树形,提升木材质量和经济价值,减少病虫害的发生。除此之外,整枝会调节枝叶的密集程度,使林区内植物的光能利用率和光合效率提升。整枝后树木长势较快,有助于林木形成通直圆满的树干。整枝时将粗大侧枝进行部分清除,可以促进林木长成形状美观的树冠。具体操作时,对于杉木、杨树、水曲柳和云杉等直干性较强的树种,为了加速主干的生长、减少节疤情况,可以选在郁闭之后进行整枝。将主梢的竞争枝剪掉,能够保证主梢的生长优势。将部分徒长枝或过密的细柳枝以及长势较弱的下垂枝全部清除,能增强树冠的透风度和透

光性,促进树冠均衡发育,减少病虫害的发生。在进行整枝的过程中,要根据树种的特性判断修剪强度,如树种、树龄、树冠发育状况以及立地条件等,避免因不当整枝影响林木的正常生长。科学合理整枝能保证林木生长拥有足够的同化面积,并以最大程度上促进林木的生长为原则。一般耐阴树种和常绿树种的修剪程度不宜过大,喜光树种、阔叶树种以及速生树种的修枝程度可以适当增大。年龄较大且树冠发育良好的树木可以适当多修枝。通常在造林后幼树还未郁闭时,修剪强度约为全树的1/3,在后期则可根据树木的增长进行调整。整枝修剪的工作通常选在林木生命力微弱的季节,只有少部分愈合力较强的树种可以在夏季进行,如刺槐、杨树和红杉等。对于机械损伤和病虫害枝,工作人员需要注意养护,随时修剪。修剪要注意切口的平整度,避免撕裂造成树木和树皮的损伤,否则容易引起病虫害的繁衍、积水霉烂等情况。留桩尽量短小,不要加大伤口,若见到的树枝较粗,切口大于3cm,需要增涂波尔多液或煤焦油等形成防护层进行保护<sup>[4]</sup>。

### 2.5 抚育间伐

对于没有成熟的林分,需要结合林木的发育情况、自然稀疏规律以及不同的森林培育类型,可以将部分树木伐除,对树种组成和林分的密度进行调整,改善林区环境,从而为林木生长创造更加有利的条件。根据森林的生长发育顺序,可以运用生长伐、生态疏伐、透光伐以及卫生伐等抚育间伐措施。通常造林后,为了将中幼林和天然林中的藤蔓和灌木以及高大草本植物全部清理干净,使林区内树木的组成和林分密度进行合理调整,都会采取抚育间伐的措施。对于人工纯林,抚育间伐能将质量不佳、生长过密且没有培养前途的林木伐除,保留优质树木和重点养护树种,改善林分结构,使林木能保持健康成长。生态疏伐主要解决的是林木间密度过大的问题,林木的密度与树龄、树种、质量和自然条件有关,不同地区需要根据实际情况制定疏伐方案,并严格按照方案控制树木密度。若密度条件不统一,可选择在郁闭度不小于0.8的中龄林间进行疏伐,或者也可以在林分郁闭度0.7的天然林中实施。生长伐技术除了有调整林区树木密度的作用外,还能有效调整林区树木的构成,确保林木健康成长。工作人员需要依据当地的林区条件制定最优密度控制表,并根据该表进行生长伐作业。

### 2.6 病虫害防治

造林后,工作人员需要加强对林区病虫害的防治工作。由于林区面积比较大,若发生病虫害后很难及时发现并进行有效清



除,因此需要加强对病虫害的预警。首先必须要加强林区内持续性调查和观测工作,可以采用远程监控系统利用先进的图像采集技术和传感器将林区内树木的情况实时传输到监控总台。林区工作人员要加强对当地常见多发病虫害的资料查阅,并根据不同病虫害的生物学特征和种群因素的变化情况进行研究和判断,对病虫害的发生时间和发生趋势进行预测。再结合先进技术的应用,在病虫害高发期来临之前,采取有效措施进行防治。同时,构建远程云检测服务平台,在监测到病虫害问题后,第一时间进行判断和处理能有效控制病情的恶化。对于已经发生的病虫害问题,通常采用生物技术、物理技术和化学技术进行治理。生物技术主要是指利用生物链或者生物制剂来进行防治,也可以利用生物体的代谢物消除林区内的病毒。生物技术是绿色有机技术,不仅不会产生污染物,还具有简单、方便、实用性强的优点。同时,生物技术不会影响林木的正常生长,也不会影响破坏林区内的生物多样性。例如,通过吸引或饲养害虫的天敌和专吃害虫的鸟类,控制林区内害虫的数量。物理技术是通过物理手法进行病虫害防治的技术,利用的是害虫的趋光性或对颜色的趋向性进行集中诱杀的方法。例如,使用频振杀虫灯和悬挂黄板等方式捕杀林区内的害虫,也有部分林区会采用黑灯泡和高压电网捕杀害虫,但是需要注意安全问题。物理防治技术也是一项没有污染的清洁技术,只是对于一些较大规模的林区,物理设施的布置和管理对于工作人员来说工作量较大。化学技术是林区病虫害防治的主要技术,因为化学防治手段见效快且效果比较好。目前随着科学技术的发展,可以直接采用无人机喷洒药物,简单方便。但是化学技术具有一定的弊端,例如,长期喷洒药剂会使病虫害产生抗药性,部分药剂的毒性较强,会伤害林木以及林区内其他生物,不利于保护林区的生物多样性。另外,很多药剂中的化学成分难以稀释溶解,会造成林地和水源的污染。目前为了生态环境的健康与平衡,严禁使用高毒性和高残留的农药进行病虫害的防治。

### 3 人造林抚育与管护措施

#### 3.1 制定标准统筹兼顾

林木的抚育与管护工作必须按照相应要求制定计划,严格按照标准进行,不可盲目进行,也不能毫无作为。只有完善了管护的流程和方案,才能获得事半功倍的效果,实现林区生态效益和经济效益的最大化。在制定标准前,需要由专业的工作人员对当地自然环境和水土资源条件进行调查分析,结合相应树种的生长特性和以往的经验数据进行制定。制定完成后,需要在指定

区域的林区内进行小范围试验,并记录试验数据以便于对方案 and 标准进行适当调整。同一片林区内的不同情况也要进行具体分析,例如城市周边和农村居住地周边的林区需要结合城区和农业生产地区的育林需求进行规划。统筹规划、分而治之,才能达到林区抚育管护的目的。

#### 3.2 提高管护人员素质

造林项目开始之前就需要确定好林区的负责人员,要通过领导小组决议,确定主要负责人后,再确定其余人员。森林的抚育与管护工作要求负责人必须具备相应知识,其余林区工作人员也必须要经过前期培训和考核后才能上岗。同时,在林区的养护期间,还需要对工作人员开展继续教育,一方面是培训先进的技术、科学的林区抚育知识和新型设备的使用方法。另一方面要加强工作人员的思想教育,提升工作人员的环保意识和职业道德素养,综合提升林木抚育与管护工作的效率与质量。

#### 3.3 改善林木生长条件

在对林区进行抚育管护期间,常常会因为监管力度不够,导致采育失衡的情况,不仅会影响森林资源的覆盖面积大大减少,加剧水土流失,还会因为少数人的乱砍滥伐引发自然灾害。因此相关部门需要加大监管力度,控制砍伐。充分利用先进的技术手段和设备提高森林资源的利用率。同时,对于林区内遭破坏严重的区域要及时进行修复,保护生态系统的平衡与稳定,改善林木的生长条件。

#### 3.4 建立健全管护体系

要提升森林的抚育管护水平,必须要建立健全管护体系。首先,林区内的工作人员需要制定好森林的抚育管护流程,将具体工作进行合理分配。

综上所述,造林只是整个造林工程中的一个环节,重点则是后期的抚育与管护。若造林后没有进行相应的抚育与管护,则会导致林木成活率低且整体生长质量较差的情况。因此,需要不断提升林木的抚育与管护技术,提升人造林的成活率和树木的生长质量,促进造林工程的经济效益和生态效益不断提升。

#### 参考文献:

- [1]汲红.试论营林措施对森林病虫害防治的作用[J].现代农业研究,2018(03):84-85.
- [2]孙光新.不同营林措施对火炬松生物量的影响[J].林业科技通讯,1981(08):11-12.
- [3]武兴波.营林措施对森林病虫害防治的作用[J].科学技术创新,2017(32):130-131.
- [4]林中智.造林技术和营林措施探讨[J].农技服务,2016(02):120.