

# 森林采伐对天然更新的影响

王海峰

国有清原满族自治县大苏河林场 辽宁 抚顺 113312

**[摘要]**森林作为我国林产品重要的来源,目前由于森林面积不断减少,出现生态功能退化的问题,而采伐能够获得林产品,同时可以促进森林天然更新。因此需要积极探究采伐强度对森林天然更新的影响,从而制定合理的采伐计划,在推动森林天然更新的同时,为市场供应林产品,从而达到人与自然和谐发展的目标。文章主要针对这一问题展开探究。

**[关键词]**采伐方式;森林;天然更新

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.795

森林在人们生活生产中发挥了巨大的作用,不仅是林产品的重要来源,同时具有调节气候、预防自然灾害、维持物种多样性等多重功能。但是由于近些年滥砍滥伐的愈演愈烈,导致林分储蓄量不断降低,林分结构单一,天然更新速度慢,森林生态环境遭到较大的破坏<sup>[1]</sup>。因此,如何通过有效的采伐方法,提高森林经营的效率,实现经济效益与生态效益的和谐统一,让宝贵的森林得到良好的生长发育,实现其生态作用,又能够为经济发展服务,成为目前迫切需要解决的重要问题。采伐作为森林经营的重要手段,其能够改变森林树种结构,又可以影响森林内部环境,例如改善光照、气温等条件,在一定程度上能够为森林的休养生息创造良好环境,促进植被繁殖速度以及土壤养分的变化,进而影响森林天然更新情况<sup>[2]</sup>。因此研究采伐强度的影响具有重要的现实意义,有助于推动林业的可持续发展。

## 一、森林采伐的作用

森林采伐既能够获得林产品,又可以调整林分结构,既有经济效益,又有生态效益。从实际效益来看,森林采伐的作用为以下几点:

### 1. 降低林分密度

天然林林分结构比人工林要更加复杂,且生长密度更大,当植被生长到一定密度时,单株林木能够获取的土壤营养成分往往极具下降,会影响林木生长;同时森林天然更新受到各种因素的影响,例如光照、水分、温度等因素的影响,因此需要及时进行采伐,增加林木生长空间,有助于形成良好的森林结构,为林木生长创造良好的空间;并且采伐还可以增加枯落物数量,改善光照条件,加速落叶的分解,提高土壤的营养成分,有助于促进林木的生长<sup>[3]</sup>。

### 2. 促进林木生长

树木采伐可以扩大保留木的生长空间,并且可以进一步提高地下根系的活性,促进其吸收足够的营养与水分;同时采伐之后,由于上层空间的增大,树冠能够更好的舒展,进一步提高叶片面积和光照条件,增强光合作用,加速林木的生长;同时由于土壤养分的改善,能够加速其生长速度。一般来说,林木生长速度会随着单位密度的升高而降低,因此可以进一步缩短其生长周期,从而尽快达到生产规格要求<sup>[4]</sup>。

### 3. 清除长势不佳的树木

天然林生长过程中一般是通过天然更新来改变其林木结构,例如火灾、病虫害、林木自然死亡等,但是这些天然因素存在较大的偶然性,并不能完全剔除长势不佳的树木,导致很多劣质的林木保留下来,而优质林木却自然死亡。即使是人工林,也会由于经营不善导致林木枯死,因此需要通过合理的采伐计划,针对性的清除掉一些劣质林木,从而优化林分结构,提高林产品质量,提高森林的利用率<sup>[5]</sup>。

## 4. 有效利用森林材料

采伐可以清除掉一些枯死以及直径较小的林木,并且还可以获得一部分的林产品,在一定程度上能够解决由于林木生长周期过长导致的原材料紧缺的问题,可以进一步提高森林的利用率;同时合理的采伐可以改善森林环境,促进保留木的健康成长,缩短林木生长周期,提高木材的生产效率。

## 二、合理采伐的重要性

森林在生态环境中具有重要的作用,包括调节气温、涵养水土、维持物种多样性等作用,但是由于各种因素的影响,我国对森林资源的大力索取以及近些年来森林火灾频发,都导致森林受到不同程度的破坏,导致森林的生产能力进一步降低,森林病虫害发生率与日俱增,生态环境也日益恶劣,不仅对周边居民的生产生活造成较大的影响,甚至影响了林业与社会的平稳发展。随着我国社会经济的不断发展,对于林产品的需求量也不断增加,而森林资源的匮乏与社会需求升高的矛盾也逐渐暴露出来。采伐对于土壤结构会有一定的影响,过度采伐会导致土壤压实过密,孔隙减少,土壤透气性降低,水分的渗透性下降,并且也会影响土壤矿物质与水的接触;土壤压实也会影响细菌分解速度,导致养分循环速率降低,影响了树木营养的供应,使得幼苗生长速度减慢。同时采伐作业中,树木倒下时会对周围植物造成影响,例如保留木枝干折断,同时机械运行也会损伤幼木幼苗。因此,寻找一种有效的采伐方式,促进森林的天然更新,在确保生态效益的基础上,尽可能提高森林经营的经济效益。采伐是森林产出的重要途径,也是优化林分结构的重要手段,对于不同结构的生理,不同的经营目标,采伐强度也有所不同,需要避免对保留木生长的影响,加速幼苗的发育。因此需要进一步研究采伐强度对于森林天然更新的影响,从而确保合理的森林经营计划,为森林的可持续发展提供有效支持。

### 三、采伐强度对森林天然更新的影响

通过实际调查发现,目前森林采伐方法主要采取皆伐、二次间伐、经营择伐这三种方式,皆伐主要是指对区域内的全部林木进行采伐,强度为100%;二次间伐则主要是分两次对区域内的林木进行采伐,强度为50%;而经营择伐则主要是对区域内的成熟林木进行采伐,强度为30%。本次采取一个200米×100米的标准试验地,共设置标准地60块,每个模式各20块。对不同强度的试验地进行实际调查,记录天然更新苗直径、高度等信息进行记录,对天然更新频率进行调查,出现天然更新幼苗按照1株计算;为了方便比较,采伐作业都是在同一年进行。通过实际调查来看,天然更新的主要树种为落叶松,同时还有白桦、樟子松等树种。

从不同采伐强度试验地天然更新情况来看,皆伐天然更新效率最低,经营性择伐天然更新效率最高。经营性择伐也被称为更新择伐,其主要是对超过规定径级以上的成熟林木进行采伐,能够起到提高森林生产效益,维持生态环境稳定性的效果,在采伐过程中严格坚持“去大留小,去劣留优”的原则,将树木更新与抚育有机结合,因此相比于其他两种采伐方法相比,具有更高的天然更新效率。经营性择伐可以改变树冠的疏密度,改善光照条件,提高局部地温,促进种子发育,从而提高天然更新速度。同时林分结构也会影响土壤的营养状况,对于种子的生长发育有着较大的影响,进一步影响天然更新效率,见表1。

表1 采伐前后保留木株数天

样地位置 (林班、小班)	林分密度 (株/hm <sup>2</sup> )	样地面积 (hm <sup>2</sup> )	样地内树木株数	
			伐前株数	伐后保留木株数
28.1	187	0.25	47	41
		0.3	56	54
		0.4	75	62
		0.3	73	39
27.2	241	0.4	97	39
		0.5	120	65
		0.2	61	38
		0.25	74	47
27.5	308	0.3	96	56

皆伐天然更新效率低,这主要是由于其对土壤的负面影响较大,皆伐之后地表植被生长茂盛,这会影响树木种子对土壤营养的吸收;同时由于树荫减少,光照导致土壤水分蒸发速度快,影响了树木种子的萌发。从实际情况来看,皆伐由于采伐强度较高,对于土壤理化性质的影响也更大,由于土壤密度提升,水分维持能力降低,孔隙性降低,透气性较差,养分含量降低。土壤透气性降低、水分含量减少,树木根系生长发育会受到营养,加上土壤养分与水分的降低,都会对森林天然更新造成负面影响。由此可见皆伐会降低林木的更新速度,促使土壤水分流失。采伐强度对于林木生长的影响与树种结构及其生长发育特点有密切的相关性,对于单一树种的人工林来说,采伐强度对于林木高度的影响不明显,例如不同采伐强度的落叶松每年生长幅度在0.2~0.4m,采伐强度为20~40%时,平均生长幅度要高于50~60%,这主

要是由于中等采伐强度能够改变土壤理化性质,提高枯落物数量,改善水文环境和光照条件,在一定程度上有助于促进林木生长。随着采伐强度的增加,落叶松胸径的增长幅度呈现升高趋势,在40%达到峰值,之后逐渐降低;而对于其中的白桦来说,无明显变化,这可能是由于白桦增加了林分密度,减少其横向生长空间。有学者指出,间伐在幼龄林中对于林木直径的影响大,且间伐强度越高,影响越明显。对于10年人工林进行间伐,能够进一步改善林木胸径,提高单株林木的省长柱,从而提高出材率,这主要是由于间伐可以改变其生长条件,对于林木生长具有一定的影响。二次间伐的强度虽然只比经营择伐高20%,但是其天然更新速度却明显低于经营择伐,这主要是由于其改变了林木结构,使得地表植被覆盖率提升,也会影响林木的天然更新,并且要不断优化林木结构,最终形成抗性强的针阔混交林。

为了确保森林经营的生态效益与经济效益,需要明确采伐强度对森林可持续生长的影响,本次通过实验发现,经营择伐强度低,试验地中的幼苗数量增长最多,森林天然更新速度最好,因此可以加速森林的可持续发展,有助于实现节能环保的发展目标,推动林业的平稳发展。

### 四、结束语

采伐是森林经营的重要手段,也是调整森林结构,推动森林健康生长的重要方法。在过去很长一段时间中国,我国森林采伐主要以发展经济为目的,滥砍滥伐使得森林生态环境破坏,导致森林面积不断减少,并且还导致自然灾害频繁。随着我国生态保护力度的增加,如何通过有效的采伐,即保障森林经营的经济效益,又不影响森林的生态效益,保持物种多样性与生态平衡,是目前森林经营中迫切需要解决的重要问题。因此需要深入探究采伐强度对森林天然更新的影响,从而制定有效的采伐计划,进一步维持森林资源的可持续发展,有助于实现人与自然的和谐发展。

### 参考文献

- [1]汪晓帆,戴尔阜,郑度,等.南方红壤丘陵区采伐变量对森林面积和生物量影响模拟[J].地理学报,2021,76(1):223-234.
- [2]李长伟,白祖云,田茂平,等.森林采伐限额在森林资源保护中的积极作用[J].现代园艺,2021,44(13):164-165,167.
- [3]姜黎黎.辽宁省“十四五”森林合理年采伐量测算方法[J].内蒙古林业调查设计,2021,44(3):9-10,58.
- [4]王新媛.森林抚育采伐过程中存在的问题及其改进措施——以费县国有林场为例[J].花卉,2021(24):103-105.
- [5]张宏伟.广东省“十三五”期间森林采伐限额执行情况分析研究[J].热带林业,2021,49(1):65-69.