



张鹤, 抚育间伐对不同坡面油松林生长的影响[J], 黑龙江农业科学, 2020(10):84-85.

抚育间伐对不同坡面油松林生长的影响

张 鹤

(河北省木兰围场国有林场 北沟分场, 河北 围场 068450)

摘要:为探究抚育间伐对不同坡面油松林生长的影响,本文选取木兰围场地区油松林作为研究对象,对位于阳坡与阴坡的油松林进行抚育间伐,并调查测定其生长状况。结果表明:未抚育和抚育的油松林,位于阳坡的林分胸径平均生长量均高于阴坡,未抚育油松林阳坡与阴坡的胸径平均生长量基本一致,而采取抚育经营措施的油松林则是阳坡的明显高于阴坡,是其 1.33 倍;阳坡采取抚育间伐措施的油松林是未采取经营措施的 1.83 倍,阴坡采取抚育间伐措施的油松林是未采取经营措施的 1.50 倍,增加也比较明显;采取抚育措施对林分胸径增长是非常有利的,对阳坡的油松林更加明显。

关键词:抚育间伐;坡面;油松;生长

油松是木兰围场地区的主要造林树种之一,分布比较广泛,但是在自然状况下,林分生长质量相对较差,因此采取合理的抚育措施能够有效提高林分的健康程度,能够激发林分的生态功能,增加林分蓄积量。抚育间伐作为林分生产经营中最常见的经营措施之一能够改善林分的林木分布和生长环境,本文以木兰围场地区阳坡和阴坡的油松林作为研究对象,采取相同强度的抚育间伐措施,研究林分经过抚育间伐措施后其平均胸径生长状况,以期为该地区油松林的生长经营提供科学的理论基础^[1-3]。

1 研究区概况

河北省木兰围场国有林场位于承德围场县,该地区海拔高 750 ~ 1 650 m,年平均温度 -1.4 ~ 4.7 °C,全年西北部的无霜期为 90 ~

100 d,年均降水量 380 ~ 560 mm。该地区物种比较丰富,据调查统计有野生种子植物 90 科、371 属、793 种,有大型真菌 24 科 60 种,有苔藓植物 34 科 83 属 201 种,有蕨类植物 12 科 14 属 22 种^[4-5]。

2 研究方法

2.1 标准地设置

研究对象为木兰围场地区主要林分类型之一的油松纯林,2013 年 8-9 月在河北省木兰围场国有林场林区内阳坡与阴坡分别选取林分条件相似的林分进行试验,每个林分中设置两块样地,随后对林分概况进行详细的调查,包括样地坡向、坡度、海拔、郁闭度、胸径和高度等(表 1)^[6]。对每个林分中的一块样地采取抚育间伐的经营措施,强度为 15%,随后每年的 8-9 月对林分胸径生长状况进行调查,连续进行 3 年。

表 1 样地概况

Table 1 Sample plot overview

样地 Sample plot	坡面 Slope	坡度 Slope/°	海拔 Altitude/m	平均胸径 Mean DBH/cm	平均高度 Average height/m
未抚育油松 <i>Pinus tabulaeformis</i> without tending	阳坡	18	1290	16.5	12.8
抚育油松 <i>Pinus tabulaeformis</i> with tending	阳坡	18	1290	16.5	12.6
未抚育油松 <i>Pinus tabulaeformis</i> without tending	阴坡	20	1250	15.8	12.1
抚育油松 <i>Pinus tabulaeformis</i> with tending	阴坡	20	1250	15.8	12.1

2.2 测定计算方法

首先对林分进行每木检尺,得到林木的各项基本数据,选择出样地的标准木,进行树干解析,从而得知不同坡向与抚育间伐后林分平均胸径差

异。林分的平均胸径是根据各径级的分组以及各组林木个体数估算所得,而林分平均胸径的平均生长量(G)是当年平均胸径值 D_i 与上一年平均胸径值 D_{i-1} 的差,而 3 年的胸径平均生长量($G_{\text{平}}$)则是 3 年的平均值,计算公式^[7-9]如下:

$$G = D_i - D_{i-1}$$

$$G_{\text{平}} = (G_1 + G_2 + G_3) / 3$$

收稿日期:2020-06-08

第一作者:张鹤(1989-),男,学士,助理工程师,从事森林经营工作。E-mail:196704796@qq.com。

3 结果与分析

3.1 不同坡向对胸径的影响

由图 1 可知,位于阳坡的油松林,无论是未抚育还是抚育的其胸径平均生长量均高于阴坡。未抚育油松林阳坡与阴坡的胸径平均生长量相差不太大,基本一致,而采取抚育经营措施的油松林的胸径平均生长量则是阳坡的明显高于阴坡,是其 1.33 倍。

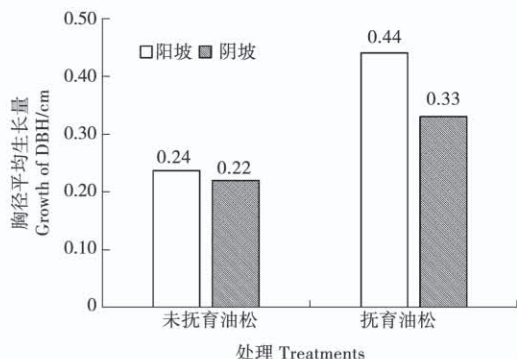


图 1 不同坡向林分平均胸径生长状况

Fig. 1 Growth status of average DBH in different slope directions

3.2 抚育间伐对胸径的影响

对采取抚育间伐经营措施油松林和未采取抚育间伐措施油松林的胸径生长量进行调查研究,无论阳坡还是阴坡的经过抚育的油松林其胸径平均生长量均较未抚育的有较大的增加,说明采取抚育间伐措施对油松林胸径平均生长量的增加是有利的;阳坡采取抚育间伐措施的油松林是未采取经营措施的 1.83 倍,有了明显的增加;阴坡采取抚育间伐措施的油松林是未采取经营措施的 1.50 倍,增加也比较明显。综合以上说明,采取

抚育措施对林分胸径增长是非常有利的,对阳坡的油松林更加明显。

4 结论

无论是未抚育和抚育的油松林,位于阳坡的林分胸径平均生长量均高于阴坡。未抚育油松林阳坡与阴坡的胸径平均生长量相差不太大,基本一致,而采取抚育经营措施的油松林则是阳坡的明显高于阴坡,是其 1.33 倍。

阳坡采取抚育间伐措施的油松林是未采取经营措施的 1.83 倍,阴坡采取抚育间伐措施的油松林是未采取经营措施的 1.50 倍,增加也比较明显。综合以上说明,采取抚育措施对林分胸径增长是非常有利的,阳坡的油松林则更加明显。

参考文献:

- [1] 万丽,刘响东,丁国栋,等.密度调控对油松人工林空间结构的影响[J].四川农业大学学报,2013(31):27-32.
- [2] 鲁绍伟,刘凤芹,余新晓,等.北京山区不同密度油松结构与功能研究[J].水土保持研究,2008,15(1):117-121.
- [3] 安云,丁国栋,梁文俊,等.抚育间伐对华北土石山区油松林群落稳定性的影响[J].四川农业大学学报,2012,30(1):12-17.
- [4] 曹立颜.河北省孟滦林场主要森林类型结构特征及优化经营研究[D].保定:河北农业大学,2010.
- [5] 黄金祥.塞罕坝植物志[M].北京:中国科学技术出版社,1996.
- [6] 王鹏,陈丽华,卞西陈,等.北沟林场天然次生林群落结构与种群分布格局[J].应用生态学报,2011,22(7):1668-1674.
- [7] 惠刚盈,胡艳波,徐海.结构化森林经营[M].北京:中国林业出版社,2007.
- [8] 张建华,张楠,李春辉.河北省北沟林场针阔混交林空间结构优化技术研究[J].河北林果研究,2013(10):10-13.
- [9] 曹云,杨劼,宋炳煜,等.人工抚育措施对油松林生长及结构特征的影响[J].应用生态学报,2005,16(3):397-402.

Effects of Tending and Thinning on the Growth of *Pinus tabulaeformis* Forest in Different Slopes

ZHANG He

(Beigou Branch of Mulan Weichang State Owned Forest Farm in Hebei Province, Weichang 068450, China)

Abstract: In order to explore the influence of tending and thinning on the growth of *Pinus tabulaeformis* forest in different slopes, the *Pinus tabulaeformis* forest in Mulan paddock area was selected as the research object, and the growth status of *Pinus tabulaeformis* forest on sunny and shady slopes was investigated and measured. The results showed that, the average DBH growth of *Pinus tabulaeformis* stands on the sunny slope was higher than that on the shady slope. The difference between the average DBH growth on the sunny slope and the shady slope of the *Pinus tabulaeformis* forest without tending and tending was almost the same, while that of the *Pinus tabulaeformis* with tending and management measures was 1.33 times higher than that on the shady slope. The *Pinus tabulaeformis* forest with tending and thinning measures on the sunny slope was not managed. The results showed that the growth of DBH of *Pinus tabulaeformis* forest with tending and thinning measures on shady slope was 1.83 times as much as that of *Pinus tabulaeformis* forest without management measures, and the increase was also more obvious, adopting tending measures was very beneficial to the growth of DBH of stands, while that of *Pinus tabulaeformis* forest on sunny slope was more obvious.

Keywords: tending thinning; slope; *Pinus tabulaeformis*; growth