

# 林业生态造林技术应用及病虫害防治

陈新国

宁夏佳园规划设计有限公司 宁夏 石嘴山 753400

**摘要:** 本文介绍了林业生态造林的原则、主要技术应用和病虫害防治措施。林业生态造林应以保护和改善生态环境为核心,坚持科学规划、因地制宜和绿色发展等原则。主要技术应用包括人工造林技术、封山育林技术、混交造林技术和容器苗造林技术。病虫害防治措施包括树干涂白法、农药埋施法和使用综合防治方法。本文旨在为林业生态建设和病虫害防治工作提供参考和借鉴。

**关键词:** 林业生态; 造林技术应用; 病虫害防治

**引言:** 林业生态造林是保护和改善生态环境的重要手段,也是实现可持续发展的必然要求。随着人们对生态环境保护的重视和需求的增加,林业生态造林技术和病虫害防治措施得到了广泛的应用和研究。本文将从林业生态造林的原则、主要技术应用和病虫害防治措施三个方面进行介绍和探讨。

## 1 林业生态造林的原则

(1) 生态优先。林业生态造林应以保护和改善生态环境为核心,以提高森林生态系统的质量和稳定性为目标。在造林过程中,要充分考虑地形、土壤、气候等自然条件,选择适宜的树种和造林方式,以充分发挥森林生态系统的生态、经济、社会和文化功能。要加强对造林区域的生态保护,严禁破坏生态平衡的行为,确保造林工作与生态环境保护相协调、相促进。(2) 科学规划。林业生态造林应根据国家和地区的发展战略、经济社会发展需求以及资源环境承载能力,进行科学合理的规划设计。在规划过程中,要充分调查和分析造林区域的自然资源、生态环境、社会经济条件等,明确造林目标、任务和措施,确保造林工程的可行性和有效性。同时,要加强对造林工程的监督管理,确保各项规划措施得以落实和执行<sup>[1]</sup>。(3) 因地制宜。林业生态造林应根据不同地区的自然条件、资源禀赋和生态环境特点,采取相应的造林技术和方法。例如,对于干旱地区,可以采用抗旱性强的树种和节水灌溉技术;对于半干旱地区,可以采用水土保持措施和水源涵养林建设;对于山地地区,可以采用混交造林和立体绿化等方式。通过因地制宜的造林方式,可以提高造林工程的成功率和经济效益。(4) 绿色发展。林业生态造林应坚持绿色发展理念,提倡循环经济、低碳经济和绿色产业,实现经济发展与生态环境保护的双赢。在造林过程中,要积极推广绿色种植技术,减少化肥、农药等对环境的污染;要大

力发展林下经济,充分利用林地资源,提高林地的综合利用率;要加强林业科技创新,提高造林技术水平,为林业生态造林提供科技支撑。

## 2 林业生态造林的主要技术应用

### 2.1 人工造林技术

(1) 要选择适合当地生长的树种。不同的树种对生长环境的要求也不同,因此在选择树种时需要充分考虑当地的气候、土壤、地形等因素。选择适应当地生长条件的树种可以提高成活率和生长速度,有利于形成稳定的森林生态系统。例如,在干旱地区可以选择耐旱性强的树种,而在半干旱土壤盐渍化地区则可以选择耐旱、耐水湿、耐盐碱性强的树种。(2) 要合理密植。合理密植是指在造林过程中,根据树种的生长特性和立地条件,确定合适的种植密度。合理的种植密度可以提高林木的成活率和生长速度,同时也可以减少林木间的竞争和病虫害的发生。一般来说,速生树种阔叶树的种植密度要稀疏一些,而生长缓慢针叶树种的种植密度则可以适当大一些。(3) 要加强抚育管理。抚育管理是指在林木生长过程中进行的一系列管理和保护措施,包括松土、施肥、灌溉、修剪、病虫害防治等。加强抚育管理可以提高林木的成活率和生长速度,促进林木的健康生长。在抚育管理过程中,需要根据林木的生长情况和立地条件进行具体操作,保证抚育管理的科学性和有效性。(4) 要注意人工造林与天然林的协调发展。人工造林和天然林都是森林生态系统的重要组成部分,二者之间需要协调发展。在人工造林过程中,需要保护天然林资源,避免对天然林的破坏和过度利用。可以利用天然林的生态功能和物种多样性,提高人工造林的稳定性和抵抗力。

### 2.2 封山育林技术

(1) 要对封禁区域进行合理的规划和设计。封禁区

域的选择需要考虑当地的气候、土壤、地形等因素,以及植被类型和分布情况。在规划和设计过程中,需要确定封禁区域的边界、面积、封禁时间等,并制定相应的管理措施和规章制度。(2)要加强封禁区域的管理。封禁区域的管理包括防止人为破坏、保护天然植被、控制野生动物活动等。在封禁期间,禁止一切人为活动,如砍伐、放牧、采矿等,以保证森林生态系统的自然恢复。需要对天然植被进行保护,防止过度采集和破坏,促进植被的自然更新。对于野生动物活动,也需要进行控制和管理,防止其对植被的过度破坏。(3)要进行必要的监测和评估。在封禁期间,需要对森林生态系统进行监测和评估,了解植被的恢复情况、野生动物的活动情况等。通过监测和评估,可以及时发现和解决潜在的问题,保证森林生态系统的稳定恢复<sup>[2]</sup>。(4)要注重封禁区域的可持续利用。封山育林技术的目的是恢复和重建森林生态系统,但同时也要考虑当地的经济和社会需求。在封禁期间结束后,需要对封禁区域进行合理的利用和开发,如开展生态旅游、种植经济林木等,以实现经济效益和生态效益的统一。

### 2.3 混交造林技术

(1)要选择生态习性相互补充的树种。不同树种之间的生态习性有所不同,有些树种喜欢阳光充足、土壤肥沃的环境,而有些树种则更喜欢阴暗潮湿、土壤瘠薄的环境。因此,在选择树种时需要充分考虑它们之间的生态习性互补性,以便更好地利用自然资源,提高森林生态系统的生产力。例如,可以将喜光树种和耐阴树种进行混交,将深根树种和浅根树种进行混交等。(2)要合理配置混交比例。混交比例是指不同树种在混交造林中的比例关系,它直接影响森林生态系统的结构和功能。合理的混交比例可以充分利用不同树种之间的生态习性互补性,促进林木的生长和发育,提高木材质量和产量。一般来说,主栽树种的比例可以适当加大,辅助树种的比例可以适当减小,但具体比例需要根据当地的具体情况确定。(3)混交方式:①带状混交。一个树种连续种植几行构成一带,在项目区小班内多树种呈带状排列。②块状混交。在项目区小班内不同树种按规则或不规则的团块状进行配置。③行间混交。在项目区小班内多树种,一个树种一行进行混交栽植。④株间混交。项目区小班内多树种隔株混交。⑤植生组混交。在项目区小班内密集种植的另一树种与相邻小地域密集种植的另一树种混交。(4)要考虑树种的生长速度和生长周期。不同树种的生长速度和生长周期有所不同,有些树种生长速度快、生长周期短,而有些树种则生长速度

慢、生长周期长。在选择树种时需要充分考虑它们的生长速度和生长周期,以便更好地协调不同树种之间的生长关系,提高生物多样性的同时,保证森林生态系统的稳定发展。

### 2.4 容器苗造林技术

(1)要选择适合容器育苗的树种。不是所有树种都适合容器育苗,一般来说,生长速度快、根系发达、适应性强的树种更适合容器育苗。在选择树种时需要充分考虑其生长习性和适应性,以确保容器育苗的成功率和苗木质量。(2)要加强苗木管理。容器育苗的苗木管理包括灌溉、施肥、修剪、病虫害防治等多个方面。在苗木生长过程中,需要根据其生长情况和生长环境进行具体操作,保证苗木的健康生长。例如,在干旱季节需要及时灌溉,以保证苗木的水分供应;在生长过程中需要适时施肥,以保证苗木的营养供应;在苗木生长过密时需要进行修剪,以保证其正常生长和发育<sup>[3]</sup>。(3)要注意移植时间和移植方法。容器苗的移植时间和移植方法直接影响其成活率和生长量。一般来说,移植时间宜选择在春季或雨季进行,以保证苗木的成活率和生长量;移植方法可以采用穴植或沟植等,具体方法需要根据造林地的情况和苗木的生长情况进行选择。在移植过程中需要注意保护苗木的根系和枝叶,避免损伤。(4)要加强造林地管理。容器苗造林后需要加强对造林地的管理,包括松土、施肥、灌溉、修剪、病虫害防治等多个方面。在抚育管理过程中,需要根据林木的生长情况和立地条件进行具体操作,保证抚育管理的科学性和有效性。例如,在干旱季节需要及时灌溉,以保证林木的水分供应;在生长过程中需要适时施肥,以保证林木的营养供应;在林木生长过密时需要进行修剪,以保证其正常生长和发育。

## 3 林业病虫害防治措施

### 3.1 树干涂白法

(1)选择合适的涂白时间。一般来说,树干涂白宜在秋季进行,此时天气凉爽,害虫开始进入越冬期,树干涂白可以有效防止害虫在树干上产卵。同时,秋季天气干燥,树干涂白后不易脱落,可以长时间发挥作用。(2)准备好所需的材料和工具。树干涂白需要用到生石灰、硫磺粉、食盐、动物油、清水等材料,如搅拌机、刷子等。在准备材料时,需要注意生石灰的质量,选用优质的生石灰可以提高涂白的效果。硫磺粉可以用石硫合剂代替,食盐可以用洗衣粉代替,动物油可以用植物油代替。(3)按照一定比例将生石灰、硫磺粉、食盐、动物油、清水等材料混合搅拌均匀,制成涂

白剂。一般来说,生石灰和硫磺粉的比例为10:1,食盐和动物油的比例为1:1,清水的数量根据实际情况调整,以制成粘稠度适中的涂白剂。(4)将制成的涂白剂用刷子均匀地涂抹在树干上,高度自地径以上1米-1.5米处为宜。涂抹时要注意不要遗漏树干上的皮缝和枝杈处,以免害虫在这些地方产卵。也要注意不要涂抹得太厚,以免对树皮造成伤害<sup>[4]</sup>。(5)涂白完成后要注意观察树干的变化情况,如果出现涂层脱落或开裂等情况要及时进行补刷。还要注意在春季芽萌动前及时将涂层清除干净,以免影响树木的正常生长。

### 3.2 农药埋施法

(1)选择合适的农药。农药埋施法需要使用内吸性较强的颗粒农药,如氧化乐果、呋喃丹等。这些农药可以被树木根部吸收,通过输导组织传输到地上部分,从而有效地防治害虫。在选择农药时,需要注意其毒性、残留期、使用方法等,以确保安全和有效。(2)确定施药时间和地点。农药埋施法宜在害虫活动期进行,此时害虫对农药的敏感性较高,防治效果较好。施药地点应选择树木根部附近的土层中,一般在树冠投影范围内。在施药前,需要清除树木周围的杂草和落叶,以便更好地发挥农药的作用。(3)根据树木的大小和根系分布情况,在土层中挖坑或打孔。一般来说,坑或孔的深度应在根系分布范围内,以保证农药能够被根系充分吸收。坑或孔的大小应根据农药颗粒的大小和数量来确定,以保证施药的均匀性和有效性。(4)将农药颗粒放入坑或孔中,然后用土壤覆盖并压实。在施药过程中,需要注意不要将农药颗粒撒在树木的枝叶上,以免对树木造成药害。也要注意不要将农药颗粒撒在其他植物或水源附近,以免对环境造成污染。(5)根据气温的变化确定注药的稀释浓度。气温不高时,可注射稀释1倍-2倍的药液,高温时要将原药液稀释3倍。一般来说,树木径在10厘米以下的小树,每株注药2毫升-4毫升。注药后要及时用土壤封闭注药口,以免药液挥发或受到雨水冲刷。

### 3.3 使用综合防治方法

(1)采用农业措施进行防治。农业措施主要包括选用抗性强的树种、合理密植、科学施肥、及时修剪等。选用抗性强的树种可以减少病虫害的发生,合理密植可以增加林木的通风透光性,降低湿度,减少病虫害的繁

殖条件。科学施肥可以增强树势,提高林木的抗病性和抗虫性。及时修剪可以去除病虫枝和弱枝,减少病虫害的发生和蔓延。(2)采用物理措施进行防治。物理措施主要包括人工捕捉、灯光诱杀、粘虫板等。人工捕捉适用于数量较少或活动范围较小的害虫,可以将其直接捕捉并处理。灯光诱杀适用于有趋光性的害虫,可以在夜间设置黑光灯或频振式杀虫灯进行诱杀。粘虫板适用于有趋色性的害虫,可以在林木周围设置黄色或蓝色的粘虫板进行诱杀。(3)采用生物措施进行防治。生物措施主要包括利用天敌、微生物农药、生物农药等。利用天敌可以引入或保护寄生性、捕食性的天敌昆虫,控制害虫的数量。微生物农药可以利用细菌、真菌、病毒等微生物制剂进行防治,如Bt乳剂、白僵菌等。生物农药可以利用植物源农药、动物源农药等进行防治,如鱼藤酮、苦参碱等。(4)在必要时采用化学措施进行防治。化学措施主要包括使用化学农药进行喷雾、浇灌、涂抹等。在使用化学农药时,需要注意选择高效、低毒、低残留的农药,避免对环境造成污染和对林木本体造成伤害。也需要严格控制用药剂量和次数,按照说明书的要求进行操作,避免对林木产生药害。

### 结束语

总之,林业生态造林技术和病虫害防治措施是林业发展的重要组成部分,对于保护和改善生态环境、实现可持续发展具有重要意义。在实际应用中,需要根据当地的自然条件和林木生长情况,科学选择和应用这些技术和措施。同时,也需要注重环境保护和可持续发展,避免对环境造成污染和破坏。只有不断加强林业生态建设和病虫害防治工作,才能促进林业的健康发展,为我国的生态文明建设和可持续发展做出更大的贡献。

### 参考文献

- [1]王瑞萍.林业经济可持续发展背景下营林造林技术要点[J].世界热带农业信息,2022(06):24-25.
- [2]赵成城.关于林业造林技术与育林方法的相关探讨[J].新农业,2022(05):15-16.
- [3]李赫.提高营造林质量的关键技术和管理措施分析[J].新农业,2022(05):45.
- [4]王翠.浅析林业生态造林技术的应用及病虫害防治[J].农业灾害研究,2021,11(08):130-131.