

# 退化林形成原因与修复策略探索

党 勇 郝 静 王保才

新疆维吾尔自治区林业规划院 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘 要:** 为了找到退化林形成原因与具体的修复方案,特别通过文献研究法具体分析了退化林的特点、退化林对自然以及经济的不良影响,结果认为自然环境恶化、人为影响两个主要因素导致了退化林的生成。退化林修复需要通过政府、社会企业、人民群众形成多元管控主体,积极落实修复责任,并通过紧密的技术培训推动具有创新性质的现代化修复手段融入到基层,全面提升退化林修复水平。

**关键词:** 退化林;成因分析;修复策略;策略探索

**前言:** 近些年三北防护林出现了退化林占比增大现象,除此之外其他林区也出现了退化林面积扩大问题,例如中压柜环保督察公布数据显示,2022年新疆人工防护林退化林占比达到了38.7%。退化林的出现不仅影响到了林业经济发展,也降低了防护林防护水平,不利于自然生态健康持续发展。找到退化林形成原因,并给出针对性修复策略,已经成为我国林业亟待解决的问题。

## 1 退化林现状

和硕县防护林、林果兼用林分都出现了退化林现象,体现出的主要特点是成熟树木多、病虫害多、病死树木多、树木多样性下降,同时森林宏观生态有恶化倾向。退化林主要分布在塔哈其乡、曲惠镇、清水河农场、苏哈特乡、特务里克镇、乌什哈拉乡、新塔热乡等乡镇辖区之内。而具体的退化林等级划分,徐兴华在《山丹县退化林草现状分析及修复对策研究》当中指出退化林木比例、郁闭度、覆盖度、疏透度是退化林的评价指标,作者更划定了郁闭度、覆盖度、疏透度的指数,同时结合枯死树木数量、濒死树木数量、林业检疫当中病虫害发生情况等,将退化林分为8类<sup>[1]</sup>。和硕县可以以此为参考,进行退化林等级划分。退化林的生成对自然和经济都有不良影响:首先,在自然发展角度来看,退化林导致森林向低效林转变,若是不能得到及时的修复,随着成熟树木不断被砍伐或者不断死亡,整个森林的生态水平不断恶化,动植物平衡被破坏,不利于森林资源可持续发展。例如以上乡镇因为受杏球坚蚧、杏仁峰、经颈天牛、蚧壳虫,黑斑病,红蜘蛛等病虫害影响,主林层枯死木、濒死木占比达到了80%以上。以胡杨、沙枣、榆树、杨树为代表的省道、乡道防护林也严重退化,给生态造成了明显冲击。其次,在经济角度来看,退化林的产能会明显降低,新老树木更替不及时,会影响到和硕县林果经济的进一步发展。尤其是果林产

能越来越低,会导致果农生产积极性受到影响,即便是对和硕县林业经济而言也是一种沉重打击。

## 2 退化林形成的原因分析

在退化林形成的原因方面,裴斌在《试析退化林的成因与修复改造》当中指出林木生理过熟、立地条件差、经营管理不善、人类活动影响、自然灾害影响、选种不科学是主要原因<sup>[2]</sup>。杨辉军在《浅析干热河谷地区退化林现状及修复措施》当中以干热河谷地区退化林为研究对象,指出气候条件变化、人为因素、树种选择、病虫害发生规模成为退化林生成的主要原因<sup>[3]</sup>。横向比对其其他有关研究,发现大部分文献将树木过于成熟、经营管理粗放、林区居民活动影响、自然灾害影响作为了退化林生成的主要因素。而和硕县退化林生成原因,主要集中在以下因素:

### 2.1 树木过分成熟

和硕县大部分退化林都拥有10年以上历史,而且经济林主要以山杏等为主,虽然这些果树寿命都可达数十年或者上百年,但因为这些果树种植较密,林分郁闭度超过了0.5,严重地缩短了树木寿命,十余年便开始呈现老态。和硕县历史悠久的自然林树木过成熟现象也比较明显,这源于成熟树木遮蔽了阳光导致新生树木不能形成足够的光合作用,生长速度慢,新生树木规模扩展差。

### 2.2 经营管理粗放

林业单位作为森林经营和管理者没有很好控制采伐和育林工作,没有有效地优先采伐成熟以及濒死、枯死树木,乱采乱伐之下,整个森林的生态水平不断降低,同时森林中物种平衡也被打破,严重地危害到了自然环境。此时,即便是不断扩大森林面积,不断种植新的树木,也难以保证整座森林的生态水平恢复到健康状态<sup>[4]</sup>。

### 2.3 人类活动影响

部分林区居民偷盗树木、狩猎有益鸟类,导致森林

生态变差。同时,附近居民缺乏安全意识导致人为火灾不断发生,严重地毁坏了森林。例如2019年我国全年发生火灾2345起(数据来源应急管理部),2020年我国全年发生了1153次火灾(数据来源应急管理部发布数据),这些火灾均带来了严重的负面影响,推进了退化林的增长速度。和硕县虽然火灾风险相对较低,但人类破坏、牲畜践踏等现象比较严重。

#### 2.4 自然灾害影响

新疆整体生态薄弱,因为水土流失形成了严重的土壤盐碱化现象,无法生长树木和草植。在这样土地之上的森林退化速度明显快于其他地区。和硕地区相对而言拥有较为丰富的森林资源,森林覆盖率超过了20%。但是受大环境影响,自然灾害也频频发生,特别是害虫屡屡发生。

当然,不管是经济林还是自然林,退化现象的发生是多个因素彼此交杂导致的。这也说明了退化林的修复难度大,必须要找到各类致因并且要明确每一种致因的强弱,才能形成较有针对性的修复方案。这种方案能够在控制修复成本基础上提升修复质量。

### 3 退化林修复策略

综上所述,可以宏观地将退化林的产生原因归结为人为因素、自然因素。在退化林防治和修复方面需要各级政府、社会企业、基层群众联合起来,能够在有关法律及规定指导下形成良好的合作,有效地针对退化林生成的人为因素、自然因素形成科学合理的修复方案。

#### 3.1 明确修复原则

主要要确认森林的属性,主要有生态林、防护林、经济林、人工林、自然林,要根据不同属性形成不同的修复原则。

第一,生态林、防护林、自然林的修复原则。这类森林的主要功能是保护自然生态,防沙防尘,是地方环境不可或缺的“保护者”角色。对于此类森林主要是要遵循因地制宜、尊重自然、宜乔则乔、宜灌则灌的原则,要充分发挥出生态林、防护林、自然林的生态调节功能。当然,也需要站在林业经济角度,要尽可能保证林木的多样性,构造出健康的森林内部生态,保证物种的多样性。

第二,经济林的修复原则。新疆和硕县经济林面积较大,同时退化林规模占比高。经济林退化林修复主要遵循高产能、高生态原则。高产能指的是要选择生长速度快的树木,例如速生杨等,这些树木能够造纸、生产胶合板等。高产能才能保证林业经济快速发展。同时,还需要遵循高生态原则,所谓高生态即高度重视生态原

则,要保证森林的健康可持续发展,要保证森林和自然环境的协同发展。

第三,人工林的修复原则。人工林指的是为了扩大绿地面积、提高森林木材供给效率而人工种植的树林。所以人工林有两个目的,一个是保护生态,一个促进林业经济发展。这就决定了人工林的退化林的修复要根据人工林存在价值来选择不同的修复原则。偏向于生态的便采用生态林、防护林修复原则;反之采取经济林修复原则。

#### 3.2 落实修复责任

目前,放眼和硕县的退化林管理现状,不难发现在具体管理当中缺乏精细的组织架构。政府没有发挥出监督管理作用,社会企业特别是林业企业没有发挥出合理经营的作用,社会大众又因为法律意识不足而出现明显破坏行为。鉴于林业发展和各级政府、社会企业(林场等以树木种植、生产、加工为主的企业)、人民群众都有紧密的利益关系,需要形成以政府为主导、社会企业和人民群众为补充的管理方式,然后通过严密的监督体系保证政府发挥出总体规划、资金支持等功能,保证企业配合政府积极落实经营者职能,保证社会群众遵守有关法律减少盗伐行为同时对政府及社会企业展开监督。

#### 3.3 提高修复技术

第一,封育。对于自然林、防护林、生态林以及个别经济林可以选择封育技术。所谓封育指的是除了必要的清林工作之外,不允许任何人进入其中,要给予森林自我修复的时间。当然,如果森林状态欠佳需要适当辅助人工手段,要积极地通过地表处理提高土壤的通透性,确保土壤拥有较大的持水量,满足树木对水分的需求。过程中要适当疏枝(又称透光伐)要保证森林拥有足够的光照,保证自然繁育的幼树可以快速成长;要伐老树、种新树(生长伐)使得森林成熟树木、中年树、幼龄树能够前后接替,保证森林的可持续发展;要结合各种灾情,采取合理的方式,保证林间清洁(卫生伐)<sup>[5]</sup>。对于面积较大的封育地块,还需要定期采用直升飞机等形式展开必要的病虫害防治,以空中播散药物的形式快速遏制病虫害,为森林发展提供良好的环境空间。封育修复效果是十分显著的,上世纪我国大兴安岭、小兴安岭出现了严重的退化现象,便是通过地方政府的封育政策使得大小兴安岭恢复了良好的生态,使其可以持续发挥出木材基地、自然防护的重要作用。

第二,复壮。受气候变化、立地条件、自然虫害等影响,一些原本茂密的幼树林会在数年时间里呈现出衰退之势,幼树死亡率不断升高,存活的幼树也体现出树

叶萎黄等问题。对此类处在生长阶段却出现不断衰落的幼树林需要采用复壮技术。具体就是结合土壤施肥、病虫害防治、个别树木吊针、平茬促萌等方式,让幼树林重新恢复旺盛的生长态势。

第三,补植。森林当中总会存在老化的树木、濒死的树木、已经枯死的树木,这些树木若是存在森林中,只会增加病虫害以及自然灾害的几率。例如一些害虫以病木为基地不断向四周扩散;枯死树木在雷雨天遭遇雷击起火而导致森林火灾。所以要将这些老化、濒死、枯死的树木清理出去。而补植就是在清理这些树木之后补植幼树,或者移植其他树种。在补植的过程中需要有关人员全面分析森林的生态水平,要尽可能不断地丰富林地树种,达成混交林形式。这是源于混交林具有吸引不同鸟类前来居住从而遏制病虫害的优势。例如阔叶林和针叶林混合起来,可以吸引啄木鸟、喜鹊、乌鸦等鸟类对油松毛虫、杨树舟蛾等形成压制。

第四,皆伐。将退化林全部伐倒,之后种植新的树木,形成典型的单层林。皆伐要认真研究退化林所在位置以及确认退化林种类。如果退化林处在生态较为薄弱、地势较为复杂、陡坡而且水土流失较重的地带,则不可以选择皆伐。另外,防护林、生态林也不宜选择皆伐。换言之,皆伐比较适合人工林、经济林。

第五,以耕代伐。指的是地方政府根据生态林、自然林、经济林的具体情况,将林下经济模式融入,以林草混种、林药混种达成多种经营。过程中利用经营者对土壤处理来改善森林土壤生态,确保林木有效成长和更新。

具体选择哪一种修复技术,需要林业部门、林业经营企业等来根据森林的具体情况而选择具体的方案,务必要保证方案的精准性,保证退化林得到有效治理,能够在一定时间内恢复到正常状态。鉴于退化林的生成与管理不到位有关,而管理不到位和人才缺乏有关,建议积极培养出专业的技术人员,由该类人员深入到林区的森林中,结合有关档案数据来形成科学的修复方案。我国林业部门也需要形成严格的考核机制,以绩效考核形式来评价各个林区的工作,力求每个林区负责单位发现自身在退化林防治方面存在的问题,并及时建立修正方案,保证退化林修复工作可持续开展。

### 3.4 实现动态维护

退化林修复是一个比较复杂而长期的工作,需要动态维护来巩固修复效果。这其中动态维护大部分集中在病虫害防治、土壤成分分析、生物种类统计等工作。鉴于这些工作具有微观性、精细性,需要融入现代监控系统。例如对森林单位面积的害虫数量、种类以及病虫害扩散情况展开监测,制定出具体害虫防治方案;利用微观分析仪器来分析土壤有效成分、含水量等,来为森林的维护提供数据,让工作人员获得有效参考<sup>[6]</sup>。以某林场为例,在退化林修复过程中,利用智能监测系统来对辖区内的森林展开不间断监视,分析出森林内存在白粉病、根腐病、褐斑病,同时存在蚜虫、蓟马、蚱壳虫、蛀心虫等害虫,然后分析出各类病虫害的发病规律,以科学的化学、物理、生物防治方案有效地降低了病虫害发病几率,减少了病虫害对退化林的危害,使得退化林拥有良好的自我修复空间。

结束语:总而言之,退化林现象在和硕县乃至全国都属于较为严峻的问题,给我国自然生态、林业经济都带来了影响。退化林主要是源于管理不科学、自然环境恶化等原因导致的,在修复上需要依据退化林种类来选择不同的修复方式。在具体修复中需要各级政府、林业管理部门、林业企业、社会大众构成管理架构,保证修复责任的有效落地。随着我国智能监控设备的不断普及,需要在退化林监测、修复方面积极地融入具有微观监测的设备,保证退化林修复能够获得科学的数据指导。

### 参考文献:

- [1]徐兴华.山丹县退化林草现状分析及修复对策研究[J].林业勘查设计,2022,51(06):40-43.
- [2]裴斌.试析退化林的成因与修复改造[J].广东蚕业,2022,56(01):133-135.
- [3]杨辉军.浅析干热河谷地区退化林现状及修复措施[J].南方农业,2021,15(15):78-79.
- [4]韩利强.退化林形成原因与修复策略探索[J].山西林业,2022(S1):42-43.
- [5]代杰,周伟.退化林的形成原因与修复对策[J].种子科技,2021,39(08):74-75.
- [6]孙学华.退化林的形成原因与治理修复对策[J].安徽农学通报,2021,27(08):67-68.