

营造林技术在退耕还林中的应用研究

山东省单县林业局 李 鲁 李 超

摘要: 退耕还林工程, 是一项兼具经济性、生态性双重特征的工程, 在人类社会可持续发展中发挥着至关重要的作用。退耕还林中, 营造林是一项关键性工作, 科学规范应用营造林技术, 不断扩大林木资源数量和覆盖率, 可提高退耕还林工作成效, 进而在保护自然生态环境的同时, 促进地区经济高质量发展, 最终达到经济与环境共赢的目的。本文分析了退耕还林工程中营造林的重要性, 重点探讨了退耕还林工程中营造林技术的应用要点。

关键词: 退耕还林工程; 营造林技术; 应用; 研究

自退耕还林工程实施以来, 我国生态文明建设取得了巨大进步。但近年来受到城市化快速发展的影响, 各个地区生态环境日益脆弱, 植物生存条件越来越恶劣, 水土流失和沙漠化问题突出, 水源涵养能力下降, 对人类生存与社会发展产生了巨大的威胁。为实现对自然生态环境的有效保护, 要高度重视退耕还林工作, 并将营造林技术应用用于退耕还林工程中, 提高林木成活率, 保障林木良好生长, 扩大森林覆盖率, 逐步恢复区域生态环境, 巩固我国退耕还林工程成果, 促进生态文明建设。

一、退耕还林工程中营造林的重要性分析

退耕还林工程, 指的是以改善、保护自然生态环境为根本目的, 将已经、即将水土流失的坡地、耕地有计划的停止耕种, 然后遵循因地制宜和适地适树的原则、要求植树造林, 将坡耕地转变为林地, 进而恢复原本被破坏的林木资源。同时, 也要在适宜的荒山、荒地有计划地开展造林工作, 增加林木资源数量, 逐步扩大覆盖率, 改善恶化的自然生态环境, 促进人与自然生命共同体世界超级生态工程的构建。

退耕还林工程中, 营造林工作发挥着至关重要的作用, 具体来说, 主要体现在下述几个方面: 首先, 有助于保护自然生态环境。近年来, 受到人为因素、自然因素的影响, 生态环境质量明显下降, 土壤沙化、水土流失的问题越来越突出, 由于生态环境自我调节能力有限, 通过营造林的方式, 不断增加植被覆盖面积, 减少水土流失, 防止土壤沙化, 抵御风沙, 净化空气, 逐步改善、恢复优质自然生态环境。其次, 有助于促进经济稳步增长。林木资源, 在社会各行各业发展中均有着极为广泛的应用, 部分树木、根茎、叶片具备较高的经济价值、药用价值, 社会需求量巨大, 通过营造林的方式增加林木数量, 可获取较高的经济效益。同时, 部分花卉、林木具备较高的观赏价值, 是旅游景区的重要组成部分, 加强营造林, 可吸引更多的游客驻足观赏, 增加经济收益, 为经济可持续发展奠定有利的基础。最后, 有助于满足人类发展需求。城市化建设不断

加快的背景下, 城市林木数量明显减少, 空气污染越来越严重, 噪声污染问题也引发了社会各界的高度关注。通过应用营造林技术, 加强林业工程建设, 逐步增加林木资源种类和数量, 进而美化城市环境, 减轻噪声污染, 改善空气质量状况, 营造健康舒适的生活环境, 促进人与自然可持续发展。

二、退耕还林工程中营造林技术的应用要点探讨

(一) 壮苗培育技术

营造林中, 育苗是一项基础性工作, 苗木质量直接决定着成活率, 进而影响到营造林和退耕还林工程效果, 所以做好苗木培育工作非常重要。具体来说, 应做好下述几个方面的工作: 首先, 科学选种。要遵循因地制宜的原则, 结合当地气候、土壤、水文情况、退耕还林要求科学选择营造林树种, 优选具备较强抗逆性、抗寒性、抗旱性、抗病虫害能力的树种营造林, 确保其成活率, 达到理想的营造林效果。在采购种苗时, 要做好检疫工作, 从产地入手加强种苗检疫, 采购具有植物检疫合格证的种苗, 保证种苗遗传品质好、发育健全、籽校饱满、发芽率高、生命力强、无病虫害, 提高苗木成活率。其次, 苗圃选址。苗圃选址是一项非常关键的工作, 工作人员应结合树种特点灵活建设苗圃, 保证适宜苗木生长, 最好在土壤肥沃, 土层深厚, 光照充足, 灌水排水方便的位置建设苗圃, 然后深翻晾晒苗圃土壤, 提高土壤松散透气性, 同时也能够杀灭土壤中残留的部分虫卵和病菌。苗圃整理时应配合施加适量的基肥, 提高苗圃土壤肥力状况, 为苗木生长打下良好的基础。此外, 需要注意的是, 苗圃选址时应尽可能地靠近营造林地点, 进而缩短苗木运输距离、时间, 降低运输成本。再次, 种子处理。育苗前, 需做好种子处理工作。晾晒并筛选种子, 将其中的瘪粒、蛀虫粒、缺损粒等清除, 然后将剩余纯度、净度达到质量标准的优质种子进行浸泡消毒处理, 防止种子携带病菌, 然后进行催芽, 统计种子发芽率, 尤其是一些休眠期长、种皮坚硬的种子, 可采用水浸、层积催芽法, 进而达到齐苗

的目的。最后，种植管理。经过催芽消毒处理的种子，即可进行播种作业，要结合苗木差异合理控制好种植时间、方法、密度，避免过度拥挤影响苗木生长发育。播种后应覆土浇水施肥，并撒一层黄心土，同时覆盖稻草3cm，降低鸟类对种子生长的影响。播种后，应密切留意苗木生长情况，做好松土、除草、间苗定苗、浇水排水、预防霜冻等工作，加快壮苗培育（如下图1）。



图1 湿地松壮苗培育

（二）封山育林技术

在退耕还林工作中，封山育林是一项常用的营林造林技术，其具有成本低、用工少、见效快、效益高的特点和优势，能够实现对生物多样性的有效保护，减轻人为因素对林木的破坏，构建混交林，促进林业生态效益的提升，封山育林时，应重点做好下述几项工作：首先，死封与活封相结合。封山育林时，应结合区域实际情况采取灵活的方法，若处于偏远山区，封山不会对当地民众生计造成影响，则可采取“死封”法；若处于人口密集区，且地形以丘陵、山地等为主时，则可采取“死封”和“活封”相结合的方法，一般情况下，需在雨季等林木生长较快的季节实行封禁模式，在林木生长完毕后再将封禁解除。雨季苗木处于快速生长的状态，实行封禁可减低人类活动对树木的影响，为林木生长营造有利的条件，不断扩大森林覆盖面积，提高蓄水保土价值作用。其次，封山育林与人工造林相结合。在封山育林一段时间后，荒山等地带的林木数量不断增多，最终形成次生林。但封山育林模式下所培育出的次生林往往会存在林木分布不均的现象，此时要做好人工调整工作，要遵循去弱留强的原则，合理调控林木密度，针对林木稀少的位置，则要进行人工造林，通过封山育林配合人工造林的方式，提高林木数量和森林覆盖面积，有效控制水土流失。最后，封山育林与综合治理相结合。封山育林的同时，应辅助做好治理工作，尤其是土壤贫瘠、土层较浅的山地上，要重点做好封山育林、人工造林工作，并加强管理，禁止乱砍滥伐、禁止放牧，最大限度地减轻对林木资源的破坏，不断增加植被覆盖率，尽快恢复生态环境。若土层深厚、墒情好，则要重视对经济林的培育，并加强水利工程建设，便于后期进行植被灌溉，促进植被生长，实现对山、林、田、地的全方位治理和管理（如下图2）。



图2 封山育林图示

（三）植树造林技术

植树造林是空气环境质量，解决土壤沙化，保持水土含量，减轻噪声污染，提高经济效益的重要举措，在退耕还林中发挥着不可替代的作用。目前，植树造林时常用的方法包括：撒播法、条播法、穴播法等，工作人员可结合实际情况灵活应用，植树造林技术要点如下：首先，播种造林。该法对造林地有一定的要求，必须水分充足且土壤肥沃，适用于一些存活率高、种粒饱满的树种，该法具有简单便利的优势，前期并不需要进行育苗，当前被广泛应用于大面积地域的植树造林工作中。需注意，播种造林法也有一定的劣势，尤其是后期需要管理幼林，这会增加人力、物力、财力方面的投入。其次，植苗造林。植苗造林法对造林地的条件和劳动力等方面的要求较低，是当前在营林造林中应用极为广泛的一项技术。植苗造林前，需先育苗，然后再进行移栽造林，移栽时应保证根系的完整性，减少对根系的损伤，禁止挤压根系，挖出的幼苗需及时栽种，防止失水过多，提高移栽成活率。再次，分殖造林。该法需先采集树木的树枝、树根等营养器官，将其作为材料进行造林。分殖造林法无需育苗，操作难度低，树苗成活率高，并且所培育的树苗生长快，能够遗传母本优良基因性状。但需注意，分殖造林法对造林地立地条件、母树状况等均有着较高的要求，目前该法常被应用于有营养繁殖特征的树种造林中。最后，苗木抚育。植树造林后，需认真做好抚育管理工作，保证苗木成活率。要结合苗木生长情况，重点做好松土、除草、追肥、浇水、修剪、整形等各项工作，为苗木生长营造良好的土壤环境和条件，维持树林活力，将植树造林的作用最大化，涵养水源，改善水土流失，优化自然生态环境，提高人民生活质量，助力社会可持续发展（如下图3）。



图3 苗木抚育图示

（四）水土调节技术

退耕还林工程中，水土调节技术发挥着重要作用，通过大规模种树的方式，实现对区域内水土的有效保持，缓解水土流失问题。水土调节技术应用于退耕还林中，应遵循因地制宜的原则，结合当地土壤、水文、气候状况，科学划分营林造林树木的种类，确保达到最佳的水土保持效果。例如：针对土地瘠薄、常年降雨少的地区，可种植一些适应性和抗旱性强的树种，如：梭梭树、胡杨等；土壤较好、降雨均衡的地区，可种植一些常规性的树种，如：松柏、杨树等。只有科学安排退耕还林、营林造林所选择的树种，方可更好地保证林木的成活率，不断增加林木数量，巩固水土资源，改善生态环境。目前，水土保持技术被广泛应用于水土流失严重的地区。应用该技术时，要注意当地海拔坡度，以此为基础以此做好水土保持工作，尤其是正处于培育阶段的林地，要实行封山政策，禁止乱砍滥伐，实现对林地植被的有效保护，提高水土保持效果。

（五）林业有害生物防治技术

林业有害生物的存在，会对林木的生长造成极大的影响，进而降低营林造林效果和退耕还林工作进程，所以要高度重视林业有害生物的防治工作，树立预防为主，防治结合的思想理念，因地制宜地采用营林技术、生物技术、物理技术、化学技术，发挥各县该技术的优势和价值，重点应用营林技术措施，实现对林业有害生物和寄主、环境之间的关系的协调，将林间有害生物数量控制在合理范围内，保持森林生态平衡，在避免污染环境的同时，实现对林业有害生物的有效防控，减轻对林木生长所造成的威胁和影响，保障森林健康水平，促进林木速生丰产目标的实现，具体来说，林业有害生物防治技术要点如下：第一，适地适树。遵循适地适树的原则进行营林造林，可营造具备更高抗逆性和结构稳定的森林，提高林木对有害生物的抵抗力，预防、减轻林业有害生物对林木资源的影响。第二，混交林营造。和单一林相比较而言，混交林具备更高的生态平衡维持能力，混交林的食物链条中间环节多，因而生物群落更加稳定，林间生物可相互制约，抑制林间有害生物的数量，防止爆发严重的病虫害。第三，林木抚育。森林抚育是防治林业有害生物的一项重要举措，要重点做好对林木栽植后的除草、追肥、灌溉、修剪等工作，加快林木生长，营造良好的树势，降低虫口基数，确保林木资源的健康生长。第四，虫害木清理。林业人员应密切留意林木生长情况，若发现有病虫枝，要及时将其修剪掉，并带出林间焚烧处理，避免致病菌、虫卵的流行和传播，控制虫口密度，实现对林业有害生物的有效治理。第五，隔离带设置。害虫具备迁飞、扩散能力，但其迁飞距离有限，无法实现长时间和长距离的迁飞。尤其是一些食性单一的害虫，食物不足时就会迁飞转移，通过设置相应的隔离带，阻止其转移并饿死，减轻对林木资源的危害和影响。第六，确定轮伐期。林木是有寿

命的，若寿命过高，则树势衰弱，若前期遭遇自然灾害，树势亦会衰弱，进而增加病虫害的发生率。所以林业工作者应结合实际情况做好对衰弱树木的清理，确定合理的轮伐期，营造健壮、强壮树势的森林资源。第七，低产低效林分改造。低产林和低效林的林木资源种类单一，树势弱，是林业有害生物的高发、频发区，一旦发生病虫害，会造成极大的危害。以松树纯林为例，若当年降雨少，林间林木单一，极易发生松毛虫等虫害。所以，要高度重视对低产林和低效林的改造工作，有效调整林间生物种群结构，营造良好的林间环境，杜绝林业有害生物的发生。第八，有益生物保护。林业有害生物防治中，有益生物发挥着重要的制约作用，所以要提高有益生物保护意识，减少对化学农药的使用，避免误杀林间的有益生物。目前，常用的技术主要包括以虫治虫法、以鸟治虫法、以菌治虫法，以菌治虫法为例，通过喷施苏云金杆菌、绿僵菌、白僵菌等生物制剂，即可有效杀灭林间的有害生物，并且不会对环境造成污染，更不会威胁益虫、益鸟，因此在林业有害生物防治中要重视推广应用。

三、结束语

综上所述，退耕还林工程，是一项关乎国计民生的工程，其在人类生存与社会发展中起到了不可替代的作用。为保障退耕还林工作成效，要重视对营林造林技术的应用，遵循因地制宜的原则，科学规范应用适宜的营林造林技术，包括：壮苗培育技术、封山育林技术、植树造林技术、水土调节技术、有害生物防治技术等，掌握各项技术的要点，充分发挥营造林技术优势，巩固、提升退耕还林工程成果，助力区域生态环境恢复和保护，促进人类社会可持续发展。

参考文献：

- [1] 王林. 营造林技术在退耕还林中的应用[J]. 吉林农业, 2019(08): 97.
- [2] 李忠华. 营造林技术在退耕还林中的应用研究[J]. 农家参谋, 2019(15): 83.
- [3] 雷永锋, 代凤娟. 营造林技术在退耕还林中的推广应用探究[J]. 绿色科技, 2018(15): 235-236.
- [4] 刘玉善. 营造林技术在退耕还林中的推广应用[J]. 科技与企业, 2020(05): 111-111.
- [5] 薛鹏. 营造林技术在退耕还林中的推广应用分析[J]. 探索科学, 2021(12): 156-156.
- [6] 常飞, 张东. 营造林技术在退耕还林中的应用与推广分析[J]. 智慧农业导刊, 2021(18): 66-68.
- [7] 刘学琴. 营造林技术在退耕还林中的应用和推广分析[J]. 中国农业文摘-农业工程, 2021(04): 17-19.
- [8] 王玉麟. 营造林技术在卓尼县退耕还林中的应用分析[J]. 现代园艺, 2021(07): 68-69.
- [9] 廖万胜. 营造林技术在开远市退耕还林工程中的应用研究[J]. 绿色科技, 2020(11): 209-211.