

常见造林技术在山地的应用与实践

杨海军

国有洛宁县吕村林场 河南 洛阳 471700

摘要：常见造林技术在山地的应用与实践是一项综合性强、技术要求高的生态恢复工作。山地地形复杂，土壤贫瘠，气候多变，给造林工作带来挑战。通过采用植苗造林、播种造林、分殖造林等常见技术，结合科学的整地、树种选择与搭配及抚育管理措施，可以有效提升山地造林成活率，促进林木健康生长，改善山地生态环境，提高生态服务功能。这些技术的应用对于山地生态恢复和可持续发展具有重要意义。

关键词：常见造林技术；山地；应用；实践

引言：山地作为地球上重要的地貌形态，其生态环境的保护与恢复对于维护地球生态平衡至关重要。由于山地地形复杂、气候多变，造林工作面临诸多挑战。然而，通过应用常见的造林技术，如植苗造林、播种造林和分殖造林等，结合科学的土地整理、树种选择与抚育管理，我们可以有效地在山地进行造林，促进山地生态系统的恢复与重建。本文旨在探讨这些技术在山地的应用与实践，为山地造林提供参考。

1 山地造林技术概述

1.1 山地造林的基本概念

(1) 山地的定义与分类。山地，作为地球表面一种重要的地貌形态，因其独特的地形特征和生态环境而备受关注。一般而言，山地指的是那些地面起伏较大、海拔较高的地区，这些地区常伴随着复杂的气候和植被分布。根据海拔高度、地貌形态以及气候特征的不同，山地可以被进一步划分为高山、中山、低山以及丘陵等多种类型。高山通常海拔较高，气候寒冷，植被稀少；中山则相对温和，植被丰富；低山和丘陵则更加接近人类活动区域，生态环境相对复杂。(2) 山地造林的特点与难点。山地造林相较于平原地区而言，具有其独特的特点和难点。首先，山地地形复杂多变，土壤瘠薄且易流失，这对造林工作提出了极高的要求。其次，山地气候多变，温差大，降水不均，这对树种的选择和抚育管理带来了不小的挑战。再者，山地造林还面临着人为干扰和自然灾害的双重威胁，如过度放牧、乱砍滥伐、森林火灾等，这些因素都可能导致造林工作的失败。

1.2 常见造林技术

(1) 植苗造林法。植苗造林法是通过直接种植树苗来进行造林的一种方法。在选择树苗时，需要考虑其适应性、生长速度以及经济价值等因素。优质的树苗应具备根系发达、茎干粗壮、无病虫害等特点。在培育过程

中，要加强水肥管理，确保树苗健康生长。移植与栽植时，要注意保护树苗的根系，避免损伤，同时要根据山地的实际情况选择合理的栽植密度和方式。(2) 播种造林法。播种造林法则是通过将树种直接播种在造林地上来进行造林的一种方法。在选择树种时，需要充分考虑其适应性、繁殖能力以及经济价值等因素。播种前要对种子进行筛选和处理，确保种子的质量和数量。播种时要选择合适的季节和天气条件，同时要做好灌溉和管理工作，确保种子的发芽和生长。(3) 分殖造林法。分殖造林法是利用树木的根、茎等营养器官进行造林的一种方法。这种方法具有繁殖速度快、成本低、操作简便等优点。在选择分殖材料时，要确保其健康、无病虫害且具有旺盛的生命力。栽植时要注意保护分殖材料的根系和芽眼等部位，同时要根据山地的实际情况选择合适的栽植方式和深度。在成活率保障与抚育管理方面，要加强灌溉、施肥和病虫害防治等工作，确保分殖造林法的成功实施^[1]。

2 山地造林技术的应用实践

2.1 整地技术

整地是山地造林的首要步骤，它直接关系到造林成活率和林木的生长环境。根据山地的地形、土壤及气候条件，选择合适的整地技术至关重要。(1) 反坡梯田整地。反坡梯田整地技术主要应用于坡度在10°至35°的坡面上。该技术通过修建反坡梯田，改变坡面水流方向，有效防止水土流失，同时增加土壤厚度，提高土壤保水能力。反坡梯田的设计需考虑坡度、土壤类型及降雨量等因素，确保梯田的稳固性和水土保持效果。在实施过程中，还需注意梯田的宽度、高度及间距，以适应不同坡度和土壤条件。(2) 水平阶。水平阶整地技术适用于山地、黄土地区的缓坡和中等坡。该技术通过沿等高线修建水平阶地，减缓坡度，防止水土流失，同时便于

造林和抚育管理。水平阶的修建需结合地形地貌、土壤类型及降雨量等条件,确保阶地的稳定性和生态功能。在黄土地区,水平阶还能有效防止土壤侵蚀,提高土壤肥力。(3)水平沟整地。水平沟整地技术多用于土壤疏松、水土流失严重的黄土地区或山地。该技术通过在坡面上开挖水平沟,增加土壤表面积,提高土壤保水能力,减少水土流失。水平沟的设计需考虑沟的深度、宽度及间距,以确保其既能有效防止水土流失,又能为林木生长提供良好的土壤环境^[2]。(4)其他整地技术。除上述技术外,撩壕整地、鱼鳞坑整地等也是山地造林中常用的整地技术。撩壕整地通过开挖撩壕,增加土壤深度,提高土壤肥力,适用于土壤贫瘠的山地。鱼鳞坑整地则在坡面上开挖小鱼鳞状坑穴,增加土壤表面积,提高土壤保水能力,适用于土壤疏松、易风蚀的坡地。

2.2 树种选择与搭配

树种选择与搭配是山地造林的关键环节,它直接关系到造林成活率和林木的生长质量。在山地造林中,应优先选择适应性强、根系发达的树种,并注重乔灌结合、针阔混交。(1)适应性强、根系发达的树种。在山地造林中,树种的选择至关重要。适应性强、根系发达的树种能够更好地适应山地复杂多变的环境条件,提高造林成活率。乔木树种如马尾松、湿地松等,具有生长迅速、适应性强、根系发达等特点,能够在山地环境中茁壮成长。这些树种不仅能够有效防止水土流失,还能提供优质的木材资源。灌木树种如车桑子、苦刺等,同样具有较强的适应性和根系发达的特点。它们能够在土壤贫瘠或干旱的山地环境中生长良好,起到固土保水的作用^[3]。此外,灌木树种还能为野生动物提供栖息地,促进生物多样性。(2)乔灌结合、针阔混交。在山地造林中,应注重乔灌结合、针阔混交。乔灌结合能够充分利用空间资源,形成多层次、多维度的林分结构,提高土地利用效率。同时,乔灌结合还能增强林分的稳定性和防护效益,有效防止水土流失和自然灾害。针阔混交则能够充分发挥针叶树种和阔叶树种的互补优势。针叶树种如马尾松等,具有生长迅速、耐寒抗旱等特点;阔叶树种如樟树、枫香等,则具有生长稳定、叶片丰富等特点。通过针叶树种和阔叶树种的合理搭配,可以形成优势互补,提高林分的生物多样性和生态功能。在乔灌结合、针阔混交的过程中,还需要考虑地形地貌、气候条件、土壤类型等因素。不同的地形地貌和气候条件对树种的选择有不同的要求。例如,在陡峭的山坡上,应选择根系发达、固土能力强的树种;在干旱的坡地上,应选择抗旱能力强的树种;在肥沃的土壤上,则可以选择

生长迅速、材质优良的树种。通过科学合理的树种选择与搭配,可以充分利用地形地貌和气候条件的优势,提高造林效果。

2.3 抚育管理

抚育管理是山地造林后期的重要环节,它直接关系到林木的生长速度和健康程度。科学合理的抚育管理能够提高林木的生长质量,增强林分的生态功能。(1)除草、松土与施肥。除草、松土与施肥是抚育管理的基本内容。除草可以减少杂草对林木的竞争,使林木获得更多的光照和养分;松土可以改善土壤通气性,促进根系生长;施肥则可以为林木提供充足的养分,促进其健康生长。在抚育过程中,应根据林木的生长情况和土壤条件制定合理的抚育时间和周期。一般来说,在林木生长初期,由于根系较弱,需要较多的关注和照顾,因此抚育的频率应相对较高。随着林木的生长,其根系逐渐发达,对环境的适应性也增强,此时可以适当减少抚育的频率。在除草、松土与施肥的过程中,还需要注意避免损伤林木根系。根系是林木吸收养分和水分的主要器官,一旦受损,将严重影响其生长和发育^[4]。因此,在进行抚育操作时,应尽量避免使用过于粗暴的方法,以免对林木根系造成损伤。(2)病虫害防治。病虫害防治是抚育管理中的重要环节。病虫害的发生会对林木造成严重的损害,甚至导致其死亡。因此,在抚育过程中,应加强病虫害的监测和防治工作。常见的病虫害包括蛀干害虫、食叶害虫以及病害等。对于蛀干害虫,可以采用注射药剂或悬挂天敌等方法进行防治;对于食叶害虫,则可以采用喷洒药剂或设置诱虫灯等方法进行防治;对于病害,则需要及时喷洒杀菌剂并剪除病枝病叶以防止病害扩散。在病虫害防治的过程中,应注重生物防治与化学防治的结合。生物防治是指利用天敌、微生物等自然力量对害虫进行防治的方法,它具有无污染、可持续等优点;而化学防治则是利用化学药剂对害虫进行防治的方法,虽然效果显著但可能对环境造成污染。因此,在实际操作中应根据具体情况灵活选择防治方法,并尽量采用生物防治为主、化学防治为辅的策略以减少对环境的影响。

3 案例实践分析

3.1 浙江省经济林下鼠茅草覆植技术

(1)技术背景与目的。浙江省作为中国经济林的重要产区,长期面临着经济林管理过程中的水土流失和土壤肥力下降问题。为了解决这些问题,提高经济林的生态效益和经济效益,浙江省林业部门引入了鼠茅草覆植技术。该技术的核心目的是通过鼠茅草的种植,减少地

表裸露,抑制杂草生长,改善土壤结构,提高土壤肥力和保水能力。(2)鼠茅草的生长特性与生态效益。鼠茅草是一种耐荫、耐寒、耐旱的禾本科植物,其生长速度快,根系发达,能有效固土保水。其生长过程中能形成茂密的覆盖层,有效抑制杂草生长,减少土壤水分的蒸发,提高土壤湿度。同时,鼠茅草枯死后自然倒伏,形成有机覆盖物,增加土壤有机质含量,改善土壤结构。

(3)在油茶、香榧、桃等经济林下的应用效果。在油茶、香榧、桃等经济林下种植鼠茅草,取得了显著的应用效果。鼠茅草的覆盖减少了杂草对土壤养分的竞争,提高了经济林的产量和品质。同时,鼠茅草改善了土壤环境,提高了土壤的肥力和保水能力,为经济林的持续健康生长提供了良好的土壤条件。(4)土壤改良与生态景观提升。鼠茅草的种植不仅改善了土壤结构,提高了土壤肥力,还提升了经济林下的生态景观。鼠茅草形成的绿色覆盖层,为经济林增添了生机和活力,美化了环境。此外,鼠茅草还能吸引和滋养土壤中的微生物和昆虫,提高生态系统的多样性和稳定性。

3.2 广西石漠化治理案例

(1)石漠化区域的立地条件与特点。广西石漠化区域地形复杂,土壤贫瘠,水分条件差,岩石裸露度高。这些立地条件给石漠化治理带来了很大的挑战。然而,广西地区气候温暖湿润,光照充足,有利于植物生长,为石漠化治理提供了有利条件。(2)乔灌结合、针阔混交的造林模式。针对石漠化区域的立地条件,广西采用了乔灌结合、针阔混交的造林模式。该模式充分利用了不同树种的生长特性和生态功能,形成了多层次、多维度的林分结构。乔木树种如马尾松、柏树等,具有较高的生长速度和适应能力,能够迅速形成林冠层,改善小

气候。灌木树种如金银花、胡枝子等,具有较强的根系和固土能力,能够在土壤贫瘠的区域生长良好,起到固土保水的作用。(3)整地、苗木选择与栽植技术。在整地方面,广西采取了保留原生植被、减少地表裸露的整地方式,以减少水土流失。在苗木选择上,注重选择适应性强、生长迅速的树种。在栽植技术上,采用了科学合理的栽植深度和密度,确保苗木的成活率和生长速度。(4)治理成效与生态环境改善。经过治理,广西石漠化区域的生态环境得到了显著改善。林分覆盖率大幅提高,土壤侵蚀得到有效控制,水土流失现象明显减少。同时,林分结构的优化和生物多样性的增加,提高了生态系统的稳定性和抵抗力。

结束语

综上所述,常见造林技术在山地的应用与实践不仅是一项技术挑战,更是一项关乎生态平衡的长期任务。通过精准选种、科学管理和技术创新,我们已取得显著成效,但仍需持续努力。未来,我们应进一步深化对山地生态系统的理解,优化造林技术,强化抚育管理,以期实现山地生态环境的全面恢复与可持续发展。这不仅是对自然的尊重,更是对人类自身未来的负责。

参考文献

- [1]朱明芳.林业育苗技术及造林方法探析[J].种子科技,2020,(04):67-68.
- [2]马艳芳.林业育苗技术创新及造林技术方法[J].乡村科技,2020,(06):65-66.
- [3]贺兆平.造林育苗技术综合分析[J].南方农机,2020,(03):24-25.
- [4]支杰.林业工程技术在造林绿化中的实践分析[J].中国农业文摘-农业工程,2021,(06):59-60.