

Research on Forestry Seed and Seedling Cultivation Technology and Disease and Insect Pest Control Strategy

Guoqiang Sui

Liaocheng Dongchangfu District Forest Tree Seedling and Flower Station, Liaocheng, Shandong, 252000, China

Abstract

In the link of forestry development, seedling cultivation, as the foundation of forestry development, directly affects the quality of the whole forestry, which requires the management personnel to strengthen the attention to this link. In the process of seedling cultivation, in order to ensure its quality, it is necessary for relevant personnel to analyze the cultivation technology and diseases and insect pests, and on the one hand, to master the advanced cultivation technology to ensure the smooth growth of seedlings. On the other hand, prevent and control diseases and pests to avoid the possible diseases and pests in the growth link. This paper starts with the cultivation of forestry seedlings, applies the appropriate cultivation technology, and introduces the appropriate pest control methods to ensure the development of forestry.

Keywords

forestry seed and seedling cultivation; economic benefits; pest control

林业种苗培育技术及病虫害防治策略研究

隋国强

聊城市东昌府区林木种苗花卉站, 中国 · 山东 聊城 252000

摘 要

林业发展环节, 种苗培育作为林业发展的基础, 直接影响整个林业的质量, 就要求管理人员加强对该环节的重视。而在种苗培育环节, 要想保证其质量, 则需要相关人员对培育技术以及病虫害进行分析, 一方面掌握先进的培育技术, 保证种苗的顺利成长。另一方面对病虫害进行防治, 规避生长环节可能存在的病害以及虫害。论文就从林业种苗培育入手, 对合适的培育技术进行应用, 并且针对性地引进合适的病虫害防治方法, 以保证林业的发展。

关键词

林业种苗培育; 经济效益; 病虫害防治

1 引言

病虫害防治是为了减轻或防止病原微生物和害虫危害作物或人畜, 而人为地采取某些手段, 一般可以分为采用杀虫剂等化学物质进行的化学防治和利用光或射线等物理能或建造障壁的物理防治。林业发展环节, 种苗培育作为重要一环, 就要求相关人员深入分析可能存在的病虫害威胁, 在此基础上制定合适的解决策略。而且为了进一步推动林业的发展, 还要求管理人员结合当地的发展需要, 对种苗培育技术进行掌握, 然后根据实际, 通过物理技术、化学防治以及生物技术等手段, 全面对病虫害进行防治。

2 林业种苗培育概述

2.1 概念

林业种苗培育是指通过科学的方法培育和生产适合林业造林或绿化的优质树种苗木的过程。这一过程在林业生产中具有重要意义, 直接影响到森林的健康、生态环境的改善及经济效益。

2.2 主要内容

林业种苗培育涉及林业生长的全过程, 主要包括以下内容。首先是种子采集与处理, 应根据所需栽植的树种, 选择生长健壮、适应性强、抗病虫害的母树, 采集健康的种子; 其次是育苗基质与播种, 需要选择疏松、排水性好、富含有机质的土壤或其他合适基质(如珍珠岩、泥炭土等), 以确保苗木根系生长良好。并且根据树种的特点, 选择适当的播种方法, 如撒播、条播、穴播等, 保证每个种子能获得足够的空间生长; 之后要重视苗期管理, 需要合理调节光照和温度, 促进种苗健康成长。大多数树苗需要充足的阳光, 但在

【作者简介】隋国强(1973-), 男, 中国山东聊城人, 本科, 工程师, 从事林业种苗育苗病虫害防治研究。

高温季节可能需要适度遮阴；然后，要保证苗木充足的水分，避免积水。应根据天气变化及时浇水，保持土壤湿润但不积水。还需要根据树种和土壤条件，适时施肥，补充苗木所需的营养元素，促进苗木生长；此外，还需要定期检查苗木的生长状况，及时发现并防治病虫害，防止影响苗木的健康生长^[1]。综上，林业种苗培育是一项技术性强、涉及面广的工作。通过科学的管理和技术手段，能够确保高质量苗木的生产，为森林资源的可持续发展提供重要保障。

3 林业种苗培育的难点

林业种苗培育是林业生产中的关键环节，但在实际操作中存在一些技术难点和挑战。首先，优质种源是培育高质量苗木的基础，但在一些地区，优良母树资源有限，导致种

子质量参差不齐。此外，某些树种的种子产量低、繁殖困难，获取高质量的种子成为一大挑战；其次，某些树种的种子发芽率较低，尤其是一些硬壳种子或需要特殊处理才能发芽的树种（如松树、桦树等），种子处理不当容易导致发芽率低或发芽不整齐；然后，苗木生长过程中对温度、湿度、光照、土壤等环境因素的要求非常严格，尤其是在不同季节、不同地区，外部环境的波动较大，容易影响苗木的生长和发育。例如，在寒冷或干旱地区，苗木的生长容易受到限制。此外，林业种苗容易受到多种病虫害的侵袭，如根腐病、灰霉病、蚜虫、白蚁等，这些病虫害可能严重影响苗木的生长，甚至导致死亡^[2]。此外，苗木密集的育苗环境容易成为病虫害的温床，防治难度较大。

林业种苗培育的难点与技术见表1。

表1 林业种苗培育的难点与技术

难点	技术
优良母树资源有限，导致种子质量参差不齐	重视种子处理
某些树种的种子发芽率较低	组织培养技术
苗木生长过程中对温度、湿度、光照、土壤等环境因素的要求非常严格	育苗环境控制
此外，林业种苗容易受到多种病虫害的侵袭	积极开展病虫害防治

4 林业种苗培育技术

4.1 种子处理技术

种子处理是提高发芽率和种苗质量的基础，包括以下几种手段：一是催芽技术，对于某些难以自然发芽的种子，可以采用水浸、温湿沙层积、激素处理（如赤霉素）、冷藏处理等方法促进种子发芽；二是种子消毒，通过浸泡在消毒液中（如多菌灵、过氧化氢等）或高温处理，杀灭种子表面或内部的病菌和虫卵，提高种子的发芽率和苗木的抗病性；三是种子硬化，通过降低温度、减少水分或采取特殊处理，使种子适应恶劣的外部环境，增强苗木抗逆性。

4.2 组织培养技术

组织培养（或称植物细胞培养）是通过无性繁殖的方式繁育优质苗木，主要应用于难以通过种子繁殖的树种或需要快速繁殖的优良品种。首先，要选择适宜的培养基（含有生长素和细胞分裂素）及其浓度，以促进植物的分化和生长；其次，要通过培养植物的细胞、组织或器官，在无性繁殖条件下获得大量一致性的苗木；最后，还需要组织培养技术能够在短时间内繁殖出大量健康、均质的苗木，广泛应用于经济林木和珍稀树种的繁育。

4.3 育苗环境控制技术

现代林业种苗培育高度依赖于精细化的环境控制技术，也需要相关人员合理应用。第一，可以通过温室、苗圃大棚等设施，精确调控温度和湿度，创造适宜的育苗环境。温湿度过高或过低都会影响苗木的生长和发育。第二，需要根据树种的光照需求，采用遮光网、人工光源等调节光照强度，特别是对于一些光照敏感的树种，第三，有些高等植物的生

长需要提高CO₂浓度，需要借助自动化设备调节空气中的二氧化碳浓度，促进植物的光合作用，第四，还需要通过滴灌、喷灌、雾化等系统，自动化控制水分供应，避免过度浇水或水分不足的问题。

4.4 营养土和肥料管理技术

种植人员需要选择合适的育苗基质（如泥炭土、珍珠岩、蛭石等）并调配比例，保证良好的透气性和水分保持能力，满足苗木生长需求。还需要根据苗木不同生长阶段的需求，合理施用有机肥和无机肥，促进根系发育、增强苗木抗性，避免过量施肥导致营养不均衡或肥害。

5 林业种苗培育病虫害防治策略

5.1 遵循预防为主，防治结合的原则

预防为主是防治病虫害的核心理念，尤其在苗木培育阶段，及时地预防可以有效减少病虫害的发生。常见的预防措施包括以下几种：其一，要选择抗病虫害的优良树种和品种；通过适当的栽培管理（如合理密植、适当修剪等）减少病虫害的发生；其二，需要优化育苗环境，保持适宜的温湿度、通风条件，避免过度湿润和密集的栽培环境，减少病虫害的滋生条件。

5.2 合理开展物理防治

物理防治是利用物理方法直接干扰或阻止害虫和病菌的传播，常见的物理防治手段包括以下几种：首先，可以使用物理网罩、细网袋等将幼苗与害虫隔离，减少害虫侵入；其次，可以利用黄色黏虫板、紫外灯诱捕飞虫，如蚜虫、白粉虱等，减少虫害的发生；最后，还需要通过调节育苗环境中的温度和湿度，特别是高温湿润环境下，有利于病菌的繁

殖,控制这些环境因素可以减少病虫害的发生。

5.3 合理引进生物天敌,进行虫害防治

生物防治是利用自然敌害(如捕食性昆虫、寄生虫、病原菌等)控制病虫害,是一种环保、安全的防治方法。常见的生物防治措施有:一是天敌引入,引入天敌如捕食性昆虫(如瓢虫、蜘蛛等)、寄生蜂等,减少害虫种群的数量;二是生物农药,使用如Bt(苏云金杆菌)、白僵菌、木霉菌等生物农药,通过感染害虫幼虫或成虫,从而达到杀灭病虫害的目的^[3];三是植物提取物,可以采用某些植物提取物(如大蒜、辣椒等)制成天然的杀虫剂,有些植物的挥发性成分能够驱逐害虫。

5.4 化学防治

化学防治是指使用化学农药防治病虫害,通常用于防治高密度病虫害或难以控制的情况。常见的化学防治策略主要包括以下几种:首先,在选择农药时,优先选择低毒、对环境友好的农药。使用时应严格按照剂量和时间要求,避免对非目标生物造成危害;其次,为了避免病虫害产生抗药性,建议轮换使用不同种类的农药(如杀虫剂、杀菌剂等);最后,还需要适当使用药肥联用技术,在施肥过程中加入特定农药,可以在苗木生长过程中实现病虫害的预防。

5.5 农业防治技术

农业防治是通过改进栽培管理方法,改变栽培环境来预防和减少病虫害的发生,要求相关人员通过以下手段进行设计:第一,需要适当控制苗木的密植度和进行定期修剪,改善通风透光条件,减少病菌的滋生和害虫的栖息环境。第二,可以通过轮作或间作的方式打破病虫害的传播链。例如,种植一些不易受到特定病虫害侵袭的作物,或与其他植物间作,可以有效减少病虫害的发生。第三,应及时清理苗圃中的病死树枝、枯叶、病虫害残骸等,减少病虫害的栖息场所。第四,应重视土壤处理,一方面需要对栽培土壤进行消毒,如使用高温蒸汽消毒法、福尔马林溶液或生物土壤改良剂进行土壤处理,减少病原菌的数量^[4]。另一方面,则需要保持土壤的良好结构,有利于根系的呼吸和排水,减少病原的滋生环境。

5.6 联合防治技术

综合防治是一种系统的防治方法,结合了预防、监测、物理、生物、化学等多种方法的优势,采用最适合的手段,在不同的生长阶段和不同的病虫害类型下进行综合治理,减少对环境的影响,提高防治效果。实际治理环节,化学防治和生物防治结合使用,能够达到更好的效果。例如,在初期使用生物防治方法进行预防,当病虫害出现严重时,再采用低毒性化学药物进行控制,这样能够减少农药的使用,降低对环境和生态的负面影响。然后,在种苗准备移栽或出售前,还需要进行检疫检查,确保苗木无病虫害。若发现问题,应采取适当措施进行治疗或销毁,防止病虫害的扩散。

6 结语

综上所述,林业发展是关系着国家民生的重大问题,为促进林业发展水平的提升,必须认识到植树造林的重要性,并采取有效的病虫害防治措施,促进林木健康成长,全面提升植树造林工作的整体质量,为林业可持续发展奠定坚实的基础。需要注意的是,林业种苗培育的病虫害防治是一个系统工程,必须采取多种防治策略相结合的方法。预防为主、早期监测和多种方法结合使用是有效防治的关键^[5]。采用物理、防治、化学、生物及农业管理等多种技术手段,合理搭配使用,有助于提高苗木质量,确保林业资源的可持续发展。

参考文献

- [1] 易倩楠.科学育苗视角下林业种苗培育技术要点[J].河南农业,2023(5):51-53.
- [2] 杨福多,董伟,李建钧.林业种苗培育技术与种苗管理措施研究[J].造纸装备及材料,2022,51(10):124-126.
- [3] 顾婧婧.基于科学育苗视角的林业种苗培育技术分析[J].种子科技,2022,40(18):118-120.
- [4] 黄海泳,谢善文,季如春.科学育苗视角下林业种苗培育技术探讨[J].造纸装备及材料,2021,50(3):112-114+117.
- [5] 刘海波,张宗胜,田汝美.对优化林业种苗培育技术和管理的研究[J].种子科技,2020,38(18):80-81.