

林业育苗技术与造林方法

朱魁明

曹县国有青岗集林场 山东 菏泽 274400

摘要：林业育苗技术关键在于选种、催芽及抚育管理。选种需采用粒选、水选、风选等方法确保种子质量；催芽常用水浸泡法或去蜡去油法提高发芽率；抚育管理注重定期浇水、施肥、除草及病虫害防治。造林方法主要有栽苗造林、分殖造林和插条造林，需结合区域地理环境科学选用。此外，林区建设中需关注生态环境管理，加强管理人员培训，构建管理监督机制，确保林业可持续发展。

关键词：林业；育苗技术；造林方法

引言：林业作为生态系统的关键组成部分，对维护生态平衡、促进经济发展具有重要意义。林业育苗技术和造林方法则是实现林业可持续发展的基石。随着科技的进步和生态需求的提升，传统的育苗与造林方式已难以满足现代林业的发展要求。因此，探索高效、环保的育苗技术和科学的造林方法显得尤为重要。本文将系统阐述林业育苗技术的关键环节与现代化进展，并深入分析不同造林方法的适用条件及实施要点，旨在为林业生产实践提供科学指导。

1 林业育苗技术概述

1.1 育苗技术的基本概念与发展历程

林业育苗技术是培育优质林木幼苗的核心手段，以满足林业生产、生态修复等需求，通过调控环境、优化培育流程，保障幼苗成活率与生长质量。其发展历程从传统露天育苗起步，早期依赖自然条件，育苗效率低、幼苗抗逆性差；随着技术进步，逐步进入半机械化阶段，出现简易温室与人工调控措施；如今已迈向现代化、智能化方向，技术体系更完善，适配不同林业场景需求。

1.2 育苗技术的分类与特点

（1）播种育苗。以种子为繁殖材料，操作简便、成本低，可大规模育苗，但受种子发芽率、环境影响大，幼苗生长周期较长，适用于易发芽的树种。（2）扦插育苗。硬枝扦插：选用木质化枝条，在休眠期进行，耐旱抗寒，成活率较高，适合落叶乔木；嫩枝扦插：采用半木质化枝条，生长期扦插，生根快，但对湿度、温度要求严格，适用于常绿树种。（3）嫁接育苗。将优良品种接穗嫁接到砧木上，能保持母本优良性状，增强幼苗抗逆性，不过技术难度高、成本高，多用于改良品种或稀有树种培育。（4）容器育苗。在容器内培育幼苗，根系完整、移植成活率高，可灵活调控生长环境，但容器成

本较高，运输不便^[1]。

1.3 现代化育苗技术的应用与优势

（1）无纺布育苗技术。用无纺布容器替代传统容器，透气透水，利于根系生长，且可降解，减少环境压力，降低育苗成本，广泛应用于生态造林育苗。（2）自动化播种与灌溉系统。实现播种、灌溉自动化操作，精准控制播种量与灌溉量，提高育苗效率，降低人工成本，适用于大规模育苗基地。（3）智能化环境监控系统。通过传感器实时监测育苗环境的温度、湿度、光照等参数，结合智能控制系统自动调节，为幼苗提供最佳生长条件，减少环境因素对育苗的影响，提升幼苗质量与成活率。

2 林业育苗关键技术分析

2.1 种子处理与催芽技术

（1）种子的选择与质量控制。种子选择需优先筛选颗粒饱满、无破损、无病虫害的种源，优先选用近2-3年采收且储存条件良好的种子，避免使用陈化种子。质量控制可通过净度检测（去除杂质、瘪粒）、发芽率测试（随机抽取样本进行发芽实验，确保发芽率不低于80%）、含水量测定（多数林木种子适宜含水量为8%-15%），从源头保障育苗基础质量。（2）消毒处理。消毒是预防种子带菌的关键步骤，常用高锰酸钾溶液浸泡法：将种子放入0.3%-0.5%的高锰酸钾溶液中，浸泡15-20分钟，期间搅拌确保种子均匀接触药液，捞出后用清水冲洗干净，避免药液残留影响发芽。此外，针对不同树种，还可采用多菌灵溶液浸泡或阳光暴晒（连续暴晒2-3天，每天4-5小时）等方式，杀灭种子表面的真菌、细菌及虫卵。（3）催芽方法。温水浸泡适用于多数林木种子，将种子放入40-50℃温水中，搅拌至水温降至室温，浸泡12-24小时（根据种子大小调整，如松类种子浸泡24小时，杨类种子浸泡12小时），捞出后沥干，促进种子

吸水萌发。催芽器使用则适用于规模化育苗,将种子放入催芽器内,设定适宜温度(25-30℃)、湿度(80%-90%),通过恒温恒湿环境加速种子破壳,催芽效率较传统方法提升30%以上,且发芽整齐度更高^[2]。

2.2 育苗基质与土壤管理

(1)基质的种类与选择。育苗基质主要分为有机基质(泥炭土、腐叶土、腐熟秸秆)、无机基质(珍珠岩、蛭石、河沙)及混合基质(常用泥炭土:珍珠岩:蛭石=3:1:1配比)。选择时需结合树种特性,如培育喜酸性树种(杉木、马尾松)可选用泥炭土为主的基质,培育耐旱树种(侧柏、刺槐)可增加河沙比例以提升透气性,确保基质疏松透气、保水保肥能力强,pH值适配树种生长需求。(2)土壤改良与肥力提升。土壤改良需针对黏性土掺沙(掺沙量20%-30%)、沙性土掺腐叶土(掺量30%-40%),调节土壤结构。肥力提升采用“基肥为主、追肥为辅”原则:基肥在育苗前15-20天施用,每亩施腐熟有机肥2000-3000公斤+过磷酸钙50公斤,均匀撒施后深耕入土;追肥在幼苗展叶后进行,初期施氮肥(如尿素,每亩5-8公斤)促进枝叶生长,后期施磷钾肥(如磷酸二氢钾,每亩3-5公斤)增强抗逆性,施肥后及时浇水,避免烧苗。(3)土壤消毒与病虫害防治。土壤消毒可采用药剂消毒(每亩用50%多菌灵可湿性粉剂2-3公斤,与细土混合后撒施)或高温消毒(夏季覆盖塑料膜暴晒15-20天,利用高温杀灭病菌虫卵)。病虫害防治以预防为主,定期巡查,发现立枯病、猝倒病时,及时喷施70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液;发现地下害虫(如地老虎),可撒施毒饵(辛硫磷乳油与麦麸混合)诱杀,减少病虫害对幼苗的危害。

2.3 苗期管理技术

(1)水分与养分管理。水分管理遵循“见干见湿”原则,播种后至幼苗出土前保持土壤湿润(含水量60%-70%),避免积水;幼苗期采用滴灌或喷灌,每次灌溉至土壤表层下5-10厘米湿润即可。养分管理结合幼苗生长阶段:出苗后1个月内,喷施0.2%尿素溶液补充养分;生长旺盛期(苗高10-15厘米时),每亩追施复合肥10-15公斤;生长后期(木质化阶段),减少氮肥,增施磷钾肥,促进幼苗健壮。(2)间苗与定苗原则。间苗分2-3次进行,首次在幼苗长出2-3片真叶时,去除过密、瘦弱、病虫害苗,保持株距3-5厘米;第二次在苗高5-8厘米时,进一步调整株距至8-10厘米;定苗在苗高10-12厘米时完成,根据树种需求确定最终株距(如针叶树定苗株距10-15厘米,阔叶树15-20厘米),确保幼苗通风透光,避免养分竞争^[3]。(3)杂草控制与病虫害防治。杂草控制

采用“人工拔除+化学除草”结合:幼苗期(苗高5厘米前)人工拔除杂草,避免损伤幼苗根系;苗高5厘米后,可选用选择性除草剂(如盖草能,每亩用50毫升兑水30公斤喷施),定向喷洒在杂草上,避免接触幼苗。病虫害防治需定期清理育苗区落叶、残枝,减少病虫害源;针对蚜虫、红蜘蛛等害虫,喷施10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液;发现叶斑病,喷施50%多菌灵可湿性粉剂600倍液,确保幼苗健康生长。

3 造林方法与技术探讨

3.1 造林方法概述

(1)植苗造林。植苗造林是目前应用最广泛的造林方法,以培育好的苗木为造林材料,适用于多数树种和复杂立地条件。其优势在于幼苗成活率高、生长稳定,能有效抵御干旱、风沙等不良环境,尤其适合生态脆弱区造林。操作时需注意苗木根系保护,避免根系失水,定植时确保根系舒展,覆土压实,使苗木与土壤紧密结合。(2)播种造林。播种造林直接将种子播撒在造林地,无需培育苗木,操作简便、成本低,适合种子来源充足、发芽能力强且立地条件较好的区域,如地势平坦、土壤肥沃的山地或平原。但该方法受自然环境影响大,种子易受鸟兽取食、病虫害侵袭,且幼苗初期生长缓慢,成活率相对较低,常用于松树、杨树等种子发芽率高、适应性强的树种。(3)分殖造林。分殖造林利用林木的营养器官(如根、茎、枝)进行繁殖,包括插条造林、分根造林等,能保持母树优良性状,生长速度快。插条造林适用于杨、柳等易生根树种,选取健壮枝条插入土壤即可;分根造林则适合枣树、泡桐等根系萌芽能力强的树种,将母树根系分割后埋入土壤培育新苗。但该方法对树种选择性强,且受繁殖材料数量限制,规模化应用有一定局限。

3.2 造林前的准备工作

(1)土地选择与整理。土地选择需结合树种生长需求,优先选择土层深厚、排水良好、光照充足的地块,避开盐碱地、积水洼地等不适宜造林的区域。土地整理先进行清理,清除造林地内的杂草、灌木、残枝落叶及石块,减少病虫害滋生环境;整地方法根据立地条件选择,平缓地块采用全面整地(深耕25-30厘米,耙平耙细),山地采用带状整地(沿等高线开挖宽0.8-1.2米的带状沟)或鱼鳞坑整地(挖掘直径0.8-1米、深0.5-0.6米的坑穴,呈鱼鳞状排列),改善土壤通气性和保水能力。(2)树种选择与搭配。树种选择需遵循“适地适树”原则,优先选用乡土树种,如北方地区可选油松、侧柏,南方地区可选杉木、马尾松,确保树种能适当地气

候、土壤条件。同时兼顾生态与经济效益,生态造林可搭配固氮树种(如刺槐、沙棘)提升土壤肥力,经济林造林可选择核桃、板栗等兼具生态价值与经济收益的树种。树种搭配采用乔灌木结合模式,如乔木层选松树、杨树,灌木层选紫穗槐、柠条,草本层选苜蓿,构建稳定的森林生态系统^[4]。(3)造林季节与时机的选择。造林季节需结合树种特性和气候条件,春季造林(3-4月)适用于多数树种,此时气温回升、降水增多,苗木萌芽前定植,成活率高;秋季造林(10-11月)适合落叶树种,苗木落叶后、土壤封冻前进行,利于根系恢复,为次年生长奠定基础;雨季造林(6-8月)则适用于干旱半干旱地区,利用雨季降水集中的特点,提高播种或植苗成活率。具体时机选择需避开极端天气,如暴雨、高温、严寒时段,确保造林作业顺利开展。

3.3 造林过程中的关键技术

(1)苗木的运输与保护。苗木运输需缩短运输时间,运输前对苗木根系进行保湿处理,用湿布包裹或蘸取泥浆,避免根系失水。长途运输时,车厢需加盖遮阳网,定期喷水保湿,到达造林地后及时假植,将苗木根系埋入湿润土壤中,假植时间不宜超过3天。同时,运输过程中避免挤压苗木,防止枝干、根系受损,确保苗木质量。(2)造林密度与株行距的设计。造林密度需根据树种特性、造林目的和立地条件确定,生态防护林密度宜大,如杨树造林株行距可设为2米×3米(每亩约111株),增强防风固沙效果;经济林密度宜小,如核桃造林株行距设为4米×5米(每亩约33株),保证通风透光,提高果实产量。株行距设计多采用长方形或正方形排列,山地可根据等高线调整,确保苗木均匀分布,充分利用光照和土壤资源^[5]。(3)造林后的抚育管理。灌

溉方面,造林后及时浇定根水,确保土壤湿润,后期根据天气情况补水,干旱季节每10-15天灌溉一次,雨季做好排水,避免积水烂根。除草需在造林后1-2年内定期进行,每年除草2-3次,可采用人工除草或喷施选择性除草剂,防止杂草与苗木争夺养分。施肥在造林后第二年开始,春季施氮肥促进枝叶生长,秋季施磷钾肥增强抗寒能力,每亩施有机肥1000-1500公斤或复合肥20-30公斤。病虫害防治以预防为主,定期巡查,发现食叶害虫(如松毛虫)可喷施氯氰菊酯乳油,病害(如杨树溃疡病)喷施多菌灵溶液,保障林木健康生长。

结束语

综上所述,林业育苗技术与造林方法是保障林业持续健康发展的核心要素。通过优化育苗流程、提升幼苗质量,以及科学合理的造林规划与实施,不仅能有效提高林木成活率和生长速度,还能促进森林生态系统的稳定与多样性。未来,随着科技的不断发展,我们应继续探索和创新林业育苗与造林技术,以更加高效、环保的方式推动林业发展,为构建绿水青山的美好家园贡献力量。

参考文献

- [1]任秀峰.对林业育苗技术与造林方法的综合措施探讨[J].种子科技,2020,38(04):66-67.
- [2]张熙.现代林业育苗技术的重点和造林技术解析[J].农家参谋,2020,(16):119-121.
- [3]官渊奇.林业育苗技术与造林方法浅析[J].种子科技,2020,38(18):76-77.
- [4]马艳芳.林业育苗技术创新及造林技术方法[J].乡村科技,2020,11(06):65-66.
- [5]马蓉.林业育苗技术及造林方法探讨[J].种子科技,2020,39(01):77-78.