

林业管理中林木种苗培育技术研究

闫慧均¹ 石创语²

1. 杭锦旗自然保护区和天然林保护工作站 内蒙古 鄂尔多斯 017400

2. 杭锦旗林业和草原事业发展中心 内蒙古 鄂尔多斯 017400

摘要: 林业管理中的林木种苗培育技术对林业生态建设意义重大。本文先阐述基础理论, 遗传学原理为培育提供关键支撑, 生态学原理强调与生态适配, 了解生长发育规律是前提。接着介绍关键技术, 涵盖种子处理、播种、扦插、嫁接育苗技术。最后提出提升培育质量策略, 包括加强种子资源管理, 从采集到市场监管全方位把控; 推广先进育苗技术, 加大投入并构建传播体系; 完善质量监管体系, 全程严格监管; 加强科研投入与人才培养, 加大资金支持并建立完善培养体系, 推动行业健康发展。

关键词: 林业管理; 林木种苗; 培育技术

引言

在林业发展中, 林木种苗培育是关键基础, 其质量直接影响林业生态建设成效。当前, 林木种苗培育涉及多方面理论与技术, 从遗传学、生态学原理到多种育苗技术, 都有其独特要点。然而, 实际培育中仍面临诸多挑战。本文将深入探讨林木种苗培育的基础理论、关键技术, 并从加强种子资源管理、推广先进技术、完善监管体系、加大科研投入与人才培养等方面, 提出提升培育质量的有效策略。

1 林木种苗培育的基础理论

林木种苗培育以遗传学、生态学原理及种苗生长发育规律为重要基础理论。遗传学原理是林木种苗培育关键理论支撑。通过挑选优良母树采集种子, 可确保种苗具备良好遗传品质。在培育过程中, 运用杂交育种、诱变育种等技术能创造新品种, 杂交育种可将不同品种优良性状组合, 培育出具备生长快、抗逆性强等特性的新品种。基因工程技术为遗传改良提供新途径, 导入特定基因可赋予种苗抗病虫害、耐盐碱等特性。生态学原理强调种苗培育要与生态环境相适配。培育时要充分考虑当地气候、土壤、水分等生态因子, 据此选择适宜树种与培育方式。干旱地区应培育耐旱性强的树种, 并采用节水灌溉技术; 土壤贫瘠地区要通过施肥、土壤改良等提升土壤肥力, 为种苗生长营造良好条件。同时, 要注重生态安全性, 防止引入外来物种破坏当地生态系统。了解种苗生长发育规律是科学培育的前提。其生长发育历经种子萌发、幼苗生长、苗木硬化等阶段, 各阶段有特定生理生态特点与需求。种子萌发需适宜温度、水分和氧气; 幼苗生长阶段对养分和光照需求高; 苗木硬化阶段需适当控制光照和水分, 促进木质化, 提高抗逆性。

2 林业管理中林木种苗培育的关键技术

2.1 种子处理技术

(1) 种子采收与调制方面, 采收时间和方法直接影响种子质量。不同树种采收时间各异, 通常在种子成熟期及时采收。采收后需进行调制处理, 去除杂质、果皮等以提高纯净度。对于果实较大树种, 用脱粒机脱粒; 带有翅的种子, 通过风选去除杂质。(2) 种子贮藏技术上, 合理贮藏可保持种子活力、延长使用寿命。常见方法有干藏法和湿藏法。干藏法适用于安全含水量低的种子, 将种子干燥后放入密封容器, 置于低温干燥环境贮藏。此方法能有效减少种子水分散失, 防止种子霉变和虫害, 保持种子发芽能力^[1]。湿藏法针对安全含水量高的种子, 把种子与湿沙混合, 分层贮藏在坑内或室内, 维持一定温度。湿藏能为种子提供适宜环境, 避免种子因干燥失水而失去活力, 同时促进种子内部生理变化, 为发芽做准备。(3) 种子催芽技术可打破种子休眠, 提升发芽率和整齐度。常用方法有层积催芽、水浸催芽、药剂催芽。层积催芽是将种子与湿沙分层堆积, 在低温条件下催芽; 水浸催芽是把种子浸泡在水中, 依种子大小和吸水特性确定浸泡时间; 药剂催芽是利用化学药剂处理种子, 促进种子萌发, 不同药剂对种子作用机制不同, 可有效调节种子内部激素平衡, 激发种子发芽潜能。

2.2 播种育苗技术

一是苗圃地选择与整理。苗圃地应选择地势平坦、土壤肥沃、排水良好且水源充足之处。育苗前需对苗圃地深耕细耙, 施足基肥, 以此改善土壤结构、提升土壤肥力。同时, 依据不同树种与育苗要求, 对苗圃地合理规划, 划分出播种区、移植区、大苗区等功能区域, 为后续育苗工作有序开展奠定基础。二是播种方法与密度。常

见有条播、点播和撒播，条播适合生长较快、株行距要求大的树种；点播用于种子较大、发芽率较高的树种；撒播则针对种子较小、发芽率较低的树种。播种密度要综合考量树种的生物学特性、育苗年限以及培育目的等因素。若播种过密，苗木生长空间受限，会对其生长和发育产生不利影响；若过稀，土地资源则无法得到充分利用，造成浪费。三是苗期管理。苗期管理工作包含浇水、施肥、间苗、除草、病虫害防治等，浇水需根据土壤湿度与苗木生长需求合理把控，保持土壤湿润且不过湿；施肥要结合苗木生长阶段与土壤肥力状况，适时追施氮、磷、钾等肥料；间苗可调整苗木密度，确保每株苗木都有充足生长空间；除草能减少杂草与苗木对养分和水分的竞争；病虫害防治应遵循“预防为主，综合治理”原则，综合运用生物、物理和化学等多种方法进行防治，保障苗木健康生长。

2.3 扦插育苗技术

(1) 插穗选择与处理上，要挑选生长健壮、无病虫害的母树，从其上采集当年生或一年生的半木质化枝条作插穗。插穗长度通常以10~15厘米为佳，上端剪成平口，下端剪成斜口，以此增大与土壤的接触面积。采集好的插穗需浸泡在生根粉溶液中一段时间，以此促进生根，提高扦插成活率^[2]。(2) 扦插基质与容器方面，扦插基质要具备良好的透气性、保水性和肥力。常用扦插基质有蛭石、珍珠岩、泥炭土等，也可将几种基质混合使用，以发挥各自优势，为插穗提供更适宜的生长环境。扦插容器可选用营养钵、育苗袋等，这类容器便于插穗移植和管理，能减少对插穗根系的损伤，提高移植成活率。(3) 扦插方法与管理环节，把处理好的插穗插入扦插基质中，深度以插穗长度的1/3~1/2为宜。扦插后要及时浇水，保持基质湿润，为插穗生根提供必要水分。同时搭建遮阳网，避免阳光直射，降低插穗水分蒸发速度。在插穗生根期间，定期喷洒杀菌剂，防止病菌感染。待插穗生根后，逐渐增加光照强度和通风量，让幼苗逐步适应外界环境，促进其健康生长，为后续培育优质林木种苗奠定基础。

2.4 嫁接育苗技术

第一，在砧木与接穗选择上，砧木须具备适应性强、生长健壮的特征，且要与接穗有良好亲和力，这是保证嫁接成功和后续苗木健康生长的基础。接穗则应从品种纯正、生长旺盛且无病虫害的母树上选取枝条，以确保嫁接后能保持优良品种特性。第二，嫁接时间与方法方面，嫁接时间通常选在春季树液开始流动时或者秋季。此时树木生理活动较为活跃，有利于形成层细胞分裂和愈

合组织形成，提高嫁接成活率。常用嫁接方法有枝接和芽接。枝接是把接穗枝条嫁接到砧木上，适用于砧木较粗、接穗较大的情形；芽接是将接穗上的芽片嫁接到砧木上，多用于砧木较细、接穗较小的情况。嫁接操作时，要确保接穗和砧木的形成层精准对齐，这是形成愈伤组织、实现两者愈合生长的关键。之后用塑料薄膜将嫁接部位绑扎紧密，防止水分过度蒸发导致接穗干枯，同时避免病菌侵入引发感染。第三，嫁接后管理，及时检查嫁接成活状况，发现未成活的应立即补接。接穗萌发后，要及时解除绑扎物，防止其束缚接穗生长，同时加强水肥管理，为苗木生长提供充足养分和水分，促进接穗与砧木愈合及整体生长，而且还需注重病虫害防治，保障嫁接苗健康发育。

3 林业管理中提升林木种苗培育质量的策略

3.1 加强种子资源管理

构建完善的种子资源库，广泛收集各类优良林木种子资源，并实施科学保存与合理利用，以此为后续种苗培育筑牢丰富且优质的种质根基。在种子处理流程方面，需强化对采集、加工、储存等环节的严格管控。种子采集时，依据不同树种特性精准把控采集时间与方法，确保所采种子质量；加工过程中，严格依照规范操作去除杂质、破损粒等，提升种子纯净度；储存环节，根据种子安全含水量等特性，选用干藏、湿藏等适宜方法，精准控制温度、湿度等条件，维持种子活力。同时，制定严格的种子质量标准与检验制度，明确发芽率、纯净度、含水量等各项质量指标，借助专业检验手段对种子质量进行精准评估，只有符合标准的种子方可进入市场流通，从源头保障种苗质量。此外，要加大对种子市场的监管力度，建立常态化市场巡查机制，严厉打击销售假冒伪劣种子的违法行为，通过法律手段与经济处罚相结合的方式，规范市场主体经营行为，维护种苗市场公平、有序的竞争环境，为林木种苗培育营造良好的外部条件。

3.2 推广先进育苗技术

加大在先进育苗技术研发上的投入，全力推动其广泛运用，鼓励科研机构与企业紧密携手，开展产学研联合攻关项目，科研机构凭借自身专业研究优势深入探索，企业则提供实践应用场景与资源支持，双方共同聚焦育苗过程中的关键技术难题集中突破，加速科研成果向实际生产力的转化，提升育苗技术的科学性与实用性^[3]。并且构建多元化技术传播体系，通过举办培训班，系统阐释先进育苗技术的理论知识与操作要点；开展技术讲座，邀请行业专家分享最新研究成果与实践经验；组织现场示范活动，让基层林业工作者和造林者直观感受技术在实

际育苗中的应用成效。借助这些方式,将先进育苗技术和管理经验精准传递给基层人员,提升他们的技术水平与业务能力。基层人员掌握技术后,能在日常育苗工作中科学运用,优化育苗流程,提高种苗成活率与质量,推动整个林木种苗培育行业朝着科学化、规范化方向迈进,为林业生态建设提供更多优质种苗。

3.3 完善种苗质量监管体系

构建一套全面且健全的监管体系,把种苗从生产环节起始,历经流通环节,直至使用环节,都纳入严格监管范围,达成全程无遗漏的管控效果。要制定严格且明确细致的种苗质量标准,该标准应涵盖种苗规格、健康状况、遗传品质等多方面关键指标,为准确判定种苗质量提供清晰、可操作的依据。同时,确立科学合理的检验检测方法,以此保证检测结果精准可靠。在此基础上,加大对种苗检验检测机构的建设与管理投入,通过投入必要资源提升硬件设施水平,积极引进先进检测设备与技术,并强化人员培训,提高检验检测人员的专业素养与操作技能,进而整体提升检验检测能力。在监管执行阶段,对种苗生产、流通、使用的各个环节展开严格检查,一旦发现不符合质量标准的种苗,立即禁止其进入市场销售,同时严禁用于造林工程,从源头上阻断劣质种苗流入市场和造林区域,切实保障造林所用种苗质量,确保造林工程的成活率与生长质量,为林业生态建设筑牢坚实基础,推动林木种苗培育行业朝着健康、有序的方向持续发展。

3.4 加强科研投入与人才培养

在科研投入上,要切实加大资金支持力度,设立专项科研基金,以此为科研人员开展种苗培育技术研究筑牢稳定的经费后盾,让他们能心无旁骛地专注于技术攻关,全力探索更高效、科学的种苗培育方法。同时,加强与国内外科研机构的交流合作,通过构建长期稳定的合作关系,积极引进先进的科研理念和技术方法,充分

借鉴国际前沿成果与国内成功经验,并结合自身实际情况做好消化吸收再创新工作,进而提升我国林木种苗科研水平。人才培养方面,需建立完善的人才培养体系,该体系要全面涵盖从基础教育到专业技能培训的各个环节。一方面,加强与高校、职业院校的深度合作,合理设置相关专业课程,着力培养具备扎实理论知识的专业人才;另一方面,针对现有从业人员开展在职培训,通过定期组织技术培训、学术交流等方式,提升他们的专业技能和管理能力^[4]。尤其要着重培养既懂技术又懂管理的复合型人才,此类人才能够统筹协调种苗培育的各个环节,将先进技术有效应用于实际生产,为林木种苗培育技术的发展提供坚实人才保障,推动行业持续创新发展。

结语

综上所述,林木种苗培育技术对林业发展意义重大,通过掌握基础理论,运用关键技术,从种子资源管理、先进技术推广、质量监管体系完善以及科研投入与人才培养等方面发力,提升种苗培育质量。这不仅能保障造林工程成效,推动林业生态建设,还能促进林木种苗培育行业健康有序发展,为林业可持续发展筑牢根基,实现林业资源的可持续利用与生态环境的持续改善。

参考文献:

- [1]李瑞发.林业工程建设中林木种苗培育技术[J].世界热带农业信息,2025(1):94-96.
- [2]蒋静.林业种苗培育技术与种苗管理工作探讨[J].中文科技期刊数据库(全文版)农业科学,2025(7):139-142.
- [3]陈晓梅.林木种苗培育技术在林业工程建设中的应用研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2024(10):0118-0121.
- [4]雷林.林木种苗培育技术在林业工程中的应用要点[J].南方农机,2024,55(15):87-90.