

林草种苗培育技术与资源保护应用

石创语¹ 闫慧均²

1. 杭锦旗林业和草原事业发展中心 内蒙古 鄂尔多斯 017400
 2. 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

摘要：林草种苗作为林业和草原发展的基础，其培育技术与资源保护应用对于生态、经济和社会可持续发展至关重要。本文先阐述培育技术，包括种子采集处理、播种育苗、无性繁殖育苗；接着介绍资源保护应用，如建立种质资源库、实施就地与迁地保护、促进公众参与与教育宣传；最后说明其价值，生态上维护平衡、提供服务，经济上提升林业草原效益、带动相关产业，社会上改善人居环境、增强公众环保意识，对推动林草资源保护与应用工作有序进行意义重大。

关键词：林草种苗；培育技术；资源保护；应用

引言

在生态环境保护与可持续发展备受瞩目的当下，林草资源作为生态系统的重要支柱，其保护与应用意义非凡。林草种苗培育技术与资源保护应用，不仅是保障林草资源数量与质量的关键，更是推动生态、经济、社会协调发展的重要力量。从科学的种苗培育技术，到全方位的资源保护策略，再到其背后蕴含的多元价值，都值得我们深入探究。本文将围绕林草种苗培育技术与资源保护应用展开，剖析其技术要点、保护举措及重大价值。

1 林草种苗培育技术

1.1 种子采集与处理技术

种子采集时机直接影响种子质量与发芽率，因不同林草种类种子成熟时间存在差异，所以一般要在种子生理成熟期采集，此时种子内部营养物质积累充足，发芽能力更强，具体可根据果实颜色变化、种子含水量等指标来确定采集时间。采集方法依据树种特性与生长环境来选择，对于高大乔木，可使用高枝剪或采种机采集；针对灌木和草本植物，则能直接用手采摘或借助收割工具。采集回来的种子要经过一系列处理来提高发芽率与出苗整齐度。先进行净种处理，通过筛选、风选、水选等方式，去除种子中的杂质、空粒和病粒，确保种子纯净。接着开展消毒处理，利用福尔马林、高锰酸钾等化学药剂对种子浸泡或熏蒸，杀灭种子表面病菌和虫卵，减少病虫害发生。对于有休眠特性的种子，还需进行打破休眠处理，常用低温层积处理，即将种子与湿沙按比例混合，在低温环境存放促使其内部生理变化；变温处理通过不同温度交替刺激；激素处理利用特定激素调节种子生理活动。

1.2 播种育苗技术

(1) 苗圃地选择与整理，地势平坦的苗圃地利于排水与灌溉操作，避免积水或灌溉不均。土壤肥沃能为种子萌发和幼苗生长提供充足养分。排水良好可防止根部腐烂，水源充足保障日常灌溉需求，交通便利则方便物资运输与管理。不同林草种类对土壤酸碱度和质地要求不同，需针对性选择。选好地后，通过深耕细耙，将土壤中的杂物清理干净，使土壤变得疏松、平整且细碎，为种子发芽和幼苗茁壮成长打造优良环境^[1]。(2) 播种方法与密度，播种主要有条播、撒播和点播三种方式。条播适合多数乔木和灌木树种，便于管理且通风透光好；撒播用于小粒种子或草本植物，效率高但出苗后管理难；点播针对珍贵树种或大粒种子，能保证种子分布均匀、节省用量。播种密度需综合树种生长特性、苗圃地条件和育苗目的等因素确定。一般生长快、分枝多的树种播种宜稀，生长慢、直立性强的树种播种可密。

(3) 苗期管理，苗期管理是播种育苗的关键环节，主要包括浇水、施肥、间苗、除草、病虫害防治等工作。浇水要依土壤湿度和天气适时进行，保持土壤湿润不积水，防止种子腐烂或幼苗根系窒息。施肥应根据幼苗生长阶段和土壤肥力合理进行，前期以氮肥促茎叶生长，后期以磷钾肥增强根系发育和抗逆性。间苗在幼苗生长到一定阶段时进行，去除过密、瘦弱和有病虫害的幼苗，保证幼苗生长空间和养分。除草要及时，避免杂草与幼苗争养分水分。

1.3 无性繁殖育苗技术

第一，扦插育苗是借助植物茎、叶、根等营养器官部分插入基质生根发芽成新植株的繁殖法。其关键在于选适宜插穗、基质与扦插时间。插穗要选生长健壮、无

病虫害、芽饱满的枝条，不同树种要求有差异。基质需具备良好的透气、保水与排水性，常用蛭石、珍珠岩、河沙等。扦插时间依树种生长特性及当地气候确定，春秋季效果通常较好。扦插后要强化管理，保持基质湿润，适当遮荫以促插穗生根。第二，嫁接育苗是将一种植物的枝或芽接到另一种植物茎或根上，使其结合生长成新植株的繁殖法。关键在于选适宜砧木与接穗，掌握正确嫁接方法。砧木应选与接穗亲和力强、生长健壮、抗逆性好的植株；接穗要选品种优良、生长旺盛、无病虫害的枝条。常用嫁接方法有枝接和芽接，枝接适用于较粗砧木和接穗，芽接适用于较细的^[2]。嫁接后要及时包扎保湿，促进伤口愈合，提高成活率。第三，组织培养育苗是利用植物细胞全能性，在无菌条件下，将植物组织或细胞培养在人工培养基上，使其分化发育成完整植株的繁殖法。其优点是繁殖速度快、不受季节限制、能保持品种优良特性。关键在于选适宜外植体、培养基与培养条件。外植体可选茎尖、茎段、叶片、花药等，不同外植体培养效果不同，培养基要依外植体种类和培养目的合理配制，培养条件包括温度、光照、湿度等，需严格按不同植物生长要求控制。

2 林草种苗资源保护应用

2.1 建立种质资源库

在种质资源收集与保存方面要广泛收集国内外优良林草种质资源，涵盖不同地理区域、不同生态类型的各类林草品种，以此丰富种质资源的多样性。建立专门的种质资源库用于长期保存这些资源，资源库要配备完善的保存设施，像低温保存设备、干燥保存装置等，以维持种质资源的活性。同时，要制定严格且科学的管理制度，从种质资源的登记入库、存储条件监控到出库使用等各个环节，都要有明确的规范和操作流程，确保种质资源在保存过程中的安全，防止出现丢失、损坏或变异等情况，保障其能够有效利用。在种质资源评价与利用方面，要对收集到的种质资源进行全面深入的评价。通过专业的技术手段和方法，分析其遗传多样性，了解不同种质资源在基因层面的差异和特点；评估其适应性，明确各种质资源在不同环境条件下的生长表现和生存能力。基于评价结果，筛选出具有优良性状的种质资源，如生长速度快、抗逆性强、品质优良等的种质，进行繁殖和推广应用。此外要加强种质资源的创新利用，运用现代生物技术等手段，对种质资源进行改良和优化，培育出更多适应不同生态环境、满足多样化需求且品质优良的林草新品种。

2.2 实施就地保护与迁地保护

林草种苗资源保护中，就地保护需在林草种质资源的原生地着手开展工作。通过科学合理地划定保护范围，明确保护区域的边界，将具有重要价值的林草种质资源及其生存环境纳入保护范畴^[3]。制定一系列切实可行的保护措施，涵盖限制开发活动、控制人为干扰等方面，减少对林草种质资源自然生境的破坏。同时，加强监管力度，建立专门的监管队伍，定期对保护区域进行巡查，及时发现并制止破坏行为，确保保护措施得到有效执行。迁地保护主要针对濒危或稀有的林草种质资源。当这些资源在原生地面临严重威胁，难以通过就地保护得到有效保护时，将其迁移到适宜的人工环境中。可选择植物园、树木园等具备专业保护条件和技术的场所。在迁地保护过程中，要尽可能模拟种质资源的原生境条件，包括土壤类型、气候条件、光照强度等，为种质资源提供适宜的生长环境，确保其能够正常生长和繁殖，从而实现对濒危稀有林草种质资源的有效保护。

2.3 促进公众参与与教育宣传

在林草种苗资源保护应用工作里，促进公众参与与开展教育宣传至关重要，为推动公众参与，要着力构建公众参与机制，一方面积极组织志愿者活动，广泛招募社会各界人士担任志愿者，让他们投身于林草种质资源调查、监测以及保护区域日常维护等工作，借此让公众切身体会到保护工作的重要意义；另一方面开展社区共建活动，鼓励社区居民参与林草种质资源保护小区的建设与管理，强化社区与保护工作的紧密关联。通过这些机制，能有效提升社会对林草种质资源保护的认知，赢得更广泛的社会支持。同时，要大力强化教育宣传工作，借助电视、广播、网络等多种媒体渠道传播林草种质资源保护相关信息，提高公众保护意识。定期开展科普活动，以举办讲座、展览、实地参观等形式，向公众普及林草种质资源的种类、价值、面临的威胁和保护方法等知识，激发公众兴趣与责任感，营造全社会共同关心、积极参与林草种质资源保护工作的良好氛围，为保护事业筑牢群众基础。

3 林草种苗培育技术与资源保护应用的价值

3.1 生态价值

在维护生态平衡方面，林草种苗作为生态系统关键构成部分，其生长与发育对维持生态平衡意义重大。培育优质林草种苗，开展大规模造林绿化与草原修复工作，能有效增加植被覆盖度。植被增多可改善土壤结构，增强土壤的保水保肥能力，减少水土流失；还能调节局部气候，降低气温波动幅度，增加空气湿度，进而减少干旱、洪涝等自然灾害的发生频率与强度，维护生

态系统的稳定与平衡。在提供生态服务上，林草种苗具备多种生态服务功能。它们通过光合作用释放氧气、吸收二氧化碳，有助于调节大气成分，减缓温室效应；能吸附空气中的灰尘、有害气体等，起到净化空气的作用；其根系可以涵养水源，增加地下水资源储量，保障水资源的可持续利用；同时丰富的林草种苗为众多生物提供了栖息和繁衍的场所，有利于保护生物多样性^[4]。优质的林草种苗在这些功能发挥上更为出色，能为人类营造更加清洁、舒适的生存环境，推动人与自然和谐共生，实现生态系统的良性循环和可持续发展。

3.2 经济价值

在林业方面，优质种苗能显著提升木材产量与质量。产量增加意味着可获取更多林产品，质量提高则能提升林产品附加值，如高品质木材可用于制作高档家具、工艺品等，从而推动林业产业向高附加值方向迈进。在草原领域，林草种苗用于草原修复和改良，能增强草原生产力，改善草原生态功能，生产力提升可使草原承载更多牲畜，为草原畜牧业发展提供坚实基础，促进其规模扩大与效益提升。此外，林草种苗培育技术和资源保护应用能带动一系列相关产业发展。种苗生产设备制造产业会因种苗培育需求而产生，为种苗生产提供先进、高效的设备；种苗运输产业随之兴起，确保种苗及时、安全地送达各地；种苗销售产业连接生产与需求，促进种苗流通，同时良好的林草资源还能推动林业和草原旅游发展，吸引游客前来观赏自然风光，这些相关产业的发展，不仅能创造大量就业岗位，吸纳不同技能层次的劳动力，还能增加农民收入，促进地方经济繁荣，形成产业协同发展的良好局面。

3.3 社会价值

林草种苗培育技术与资源保护应用有着不可忽视的社会价值。在改善人居环境方面，大规模开展造林绿化与草原修复工作成效显著。在城市和农村，随着林草植被的增加，整体环境得到美化，原本单调的景观变得丰富多彩。绿色植物凭借其独特的生理功能，能够有效净

化空气，吸收空气中的有害气体和粉尘，释放出清新氧气，让居民呼吸到更洁净的空气。在增强公众环保意识层面，对林草种苗培育技术和资源保护应用进行广泛推广与宣传意义重大。通过多种渠道和形式的宣传，公众能深入了解林草种苗对于生态环境的重要性，以及资源保护应用的必要性和紧迫性^[5]。这能提高公众对生态环境保护的认识和重视程度，使环保理念深入人心，当公众的环保意识得到增强后，他们会更加自觉地投身到生态环境保护行动中，从日常生活中的点滴小事做起，进而形成全社会共同保护生态环境的良好氛围，推动生态环境保护事业持续发展。

结语

综上所述，林草种苗培育技术与资源保护应用在生态、经济、社会层面均展现出不可替代的价值。通过科学培育优质种苗、强化资源保护机制、推动公众参与，不仅为生态平衡与生物多样性保护筑牢根基，更助力林业草原产业升级与可持续发展。其带来的环境改善、经济增收与环保意识提升，深刻影响着人类与自然的共生关系。未来，持续深化技术创新与资源保护，将进一步释放林草种苗的潜力，为构建绿色家园、实现人与自然和谐共生提供坚实支撑。

参考文献

- [1]高贵强.林草资源保护与利用技术研究[J].河南农业,2025(6):43-45.
- [2]张成.林草资源保护与利用技术研究[J].园艺与种苗,2025,45(4):52-53+77.
- [3]徐文军,肖志刚,陈秀玉.林草资源保护与利用技术的研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2025(2):025-028.
- [4]关文岳.基于森林资源保护的森林培育技术研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)农业科学,2025(10):005-008.
- [5]班娜.基于现代科技的林草资源保护与利用探讨[J].当代农机,2025(2):82-83.