

现代林业育苗技术的重点与造林技术分析

付洪生

曹县国有青堁集林场 山东 菏泽 274400

摘要：在全球生态危机加剧与“双碳”目标驱动下，现代林业正从传统资源开发向生态修复与可持续发展转型。本文聚焦现代林业育苗技术与造林技术。在育苗技术方面，重点阐述科学选种，需兼顾生长适应性、物种多样性及因地制宜原则；强调优质育苗地选择，涵盖土壤、地形与水源条件；介绍容器育苗、组织培养、扦插育苗等先进技术；还提及苗期精细管理，包括施肥、灌溉排水与病虫害防治。造林技术部分，涉及造林地清理与整地的方式及要点、苗木栽植技术中的选择处理与栽植时间方法，以及造林后抚育管理，如补植间苗、松土除草施肥和病虫害监测防治，旨在为现代林业发展提供技术参考。

关键词：现代林业；育苗技术；重点；造林技术；分析

引言：林业作为生态建设的关键领域，对维护生态平衡、促进可持续发展意义重大。传统林业育苗与造林技术受诸多因素限制，在效率与质量上存在不足。随着科技不断进步，现代林业育苗与造林技术取得显著发展。科学合理的育苗技术能培育出健壮优质的苗木，为造林成功奠定基础；先进的造林技术则可提升造林成活率与森林质量。深入分析现代林业育苗技术的重点以及造林技术，有助于优化林业生产流程，提高林业生产效益，推动林业向现代化、科学化方向迈进，实现生态效益与经济效益的双赢。

1 现代林业育苗技术重点

1.1 科学选种

1.1.1 考虑生长适应性

在曹县国有青堁集林场的实践中，生长适应性是选种的首要标准。林场地处内陆盐碱地区，土壤条件特殊，因此优先选择耐盐碱、抗逆性强的树种，如刺槐、白蜡等。这些树种经过长期自然选择和人工培育，已形成稳定的适应性特征，能够在贫瘠土壤中保持较高成活率。同时，结合曹县气候特点，选择耐旱、耐寒树种，如侧柏、国槐等，确保苗木在极端天气下仍能正常生长。

1.1.2 保障物种多样性

物种多样性是维持森林生态系统稳定的关键。曹县国有青堁集林场在选种过程中，注重引入不同科属、不同生态功能的树种，形成乔灌木结合的复合群落。例如，在造林区域混交种植油松、侧柏等常绿树种与楸树、无絮杨等阔叶树种，既丰富了林分结构，又提高了病虫害抵抗能力。此外，林场还积极培育乡土树种，如怪柳、杞柳等，保护地方生物多样性。

1.1.3 遵循因地制宜原则

因地制宜是选种的核心原则。曹县国有青堁集林场在选种前，对造林地块进行详细调查，包括土壤类型、酸碱度、地下水位、光照条件等，建立“一地一策”的选种方案。例如，在土壤盐渍化严重的区域，选择耐盐碱能力强的刺槐、白蜡；在土壤肥沃、灌溉便利的地块，种植生长较快的楸树、四倍体泡桐等速生树种。同时，结合林场发展方向，优先选择经济价值高、市场前景好的树种，如山农酥梨等优质果木，实现生态与产业的有机结合。通过精准选种，林场有效提高了造林成活率，降低了后期管护成本。

1.2 优质育苗地选择

1.2.1 土壤条件要求

曹县国有青堁集林场在育苗地土壤选择上极为严苛。土壤质地是关键考量因素，疏松肥沃、透气性良好的壤土或砂壤土最为适宜，这类土壤能为苗木根系提供良好的生长环境，利于根系伸展与养分吸收，像林场部分区域经过改良后的砂壤土，培育出的苗木根系发达、生长健壮。土壤酸碱度也需精准把控，多数树种适宜在中性至微酸性土壤中生长，过酸或过碱都会影响苗木对矿质元素的吸收，林场通过定期检测土壤pH值，采取相应措施调节酸碱度。

1.2.2 地形与水源条件

地形与水源条件对苗木生长影响深远。在地形选择上，曹县国有青堁集林场倾向于地势平坦或坡度较小的缓坡地。平坦地块便于机械化作业，提高育苗效率；缓坡地则排水良好，可避免雨季积水导致苗木烂根。同时，良好的光照条件也是地形选择的重要因素，充足的阳光能促进苗木的光合作用，增强其生长势。水源条件更是重中之重，林场会选择靠近水源且水质良好的区域

作为育苗地，确保灌溉用水充足且清洁。为保障不同季节的用水需求，林场还修建了完善的灌溉设施，如灌溉渠道、蓄水池等，既能满足干旱时的灌溉，又能在雨季及时排水，为苗木生长创造稳定适宜的水分环境^[3]。

1.3 先进育苗技术应用

1.3.1 容器育苗技术

容器育苗技术通过特定容器固定根系土团，减少移栽损伤，显著提高成活率并缩短缓苗期。容器类型包括塑料钵、泥炭杯等有壁容器及压制基质块等无壁类型，基质多由泥炭、蛭石等配制，具备保肥保湿特性。该技术适用于反季节种植及不耐移栽的植物，如阔叶树种容器规格一般为直径8-10cm、高度20-24cm，针叶树种则为直径5.5-7.5cm、高度15-20cm。管理上需采用滴灌、喷灌精准调控水肥，并依生长周期调整容器尺寸。容器育苗技术起源于20世纪50年代的北欧，现已扩展至林业、园艺及城市绿化等领域，推动工厂化育苗发展。

1.3.2 组织培养技术

组织培养技术利用植物细胞的全能性，在无菌条件下通过培养基诱导植物器官、组织或细胞发育成完整植株。该技术可快速繁殖优良品种，节省繁殖材料，特别适用于母本材料有限或繁殖系数低的“名、优、特、新、奇”品种。培养基成分包括无机盐、有机物质、蔗糖及生长调节剂，通过调控矿质营养、植物激素水平、温度、光照等条件，实现植物生长发育的最佳状态。组织培养技术已广泛应用于花卉育种、新品种选育及稀缺植物保存，通过离体快速繁殖，可不受区域气候条件影响，实现新品种的快速推广。

1.3.3 扦插育苗技术

扦插育苗技术利用植物特定部位易生不定根的属性，通过植物生长调节剂处理和适宜环境培养促使其发根抽芽形成新幼苗。该技术具有繁殖系数高、成本低、保持品种纯度等优点，但存在根系较弱、寿命较短等不足。技术要点包括选择适宜的插条密度、扦插深度及角度，如嫩枝扦插深度一般为2cm左右，插穗叶片相接但不重叠。管理上需保持土壤湿润、定期松土、控制蒸腾及适时追肥。扦插季节通常以春秋两季为宜，此时温湿度适宜，有利于插穗生根。

1.4 苗期精细管理

1.4.1 施肥管理

苗期施肥是保障苗木健康生长的关键环节。在曹县国有青堌集林场，施肥遵循“基肥为主、追肥为辅”原则。基肥以腐熟有机肥为主，如农家肥、堆肥等，结合整地施入土壤，为苗木提供长效养分。追肥则根据苗

木生长阶段灵活调整，幼苗期以氮肥为主，促进根系和枝叶生长，如每亩施用尿素10-15公斤；速生期增施磷钾肥，如磷酸二氢钾，增强苗木抗逆性；生长后期控制氮肥用量，避免徒长。施肥方式包括撒施、沟施和叶面喷施，叶面喷施可快速补充微量元素，如硼、锌等。同时，定期检测土壤养分含量，根据检测结果调整施肥方案，确保养分供应均衡，避免土壤板结和环境污染。

1.4.2 灌溉与排水

灌溉与排水是苗期管理的重要环节，直接影响苗木成活率和生长质量。曹县国有青堌集林场根据气候和土壤条件，制定科学的灌溉计划。春季干旱时，采用滴灌或喷灌方式，保持土壤湿润，避免大水漫灌导致土壤板结；夏季高温时段，增加灌溉频率，早晚各一次，降低地温；秋季控制灌溉量，促进苗木木质化，提高抗寒能力。排水系统同样关键，林场修建了完善的排水沟渠，确保雨季及时排除积水，防止苗木烂根。同时，通过中耕松土改善土壤透气性，促进水分渗透和根系呼吸，为苗木生长创造良好的水肥条件。

1.4.3 病虫害防治

病虫害防治是保障苗木健康生长的重要措施。曹县国有青堌集林场坚持“预防为主、综合治理”原则，构建多层次防治体系。物理防治方面，利用黑光灯诱杀趋光性害虫，设置防虫网阻挡害虫侵入；生物防治则引入天敌昆虫，如瓢虫防治蚜虫，赤眼蜂防治松毛虫；化学防治作为辅助手段，选用高效低毒农药，如吡虫啉、阿维菌素等，严格遵循安全间隔期，避免农药残留。此外，加强苗木检疫，防止外来有害生物入侵，定期清理苗圃杂草和落叶，减少病虫害滋生环境。

2 现代林业造林技术

2.1 造林地清理与整地

2.1.1 清理方式选择

造林地清理是造林整地前的关键工序，主要清除灌木、杂草、采伐剩余物等。清理方式包括全面清理、带状清理和块状清理。全面清理适用于病虫害严重或集约经营的商品林造林地，但易导致水土流失；带状清理以种植行为中心，两侧清理植被并保留带状原有植被，既能保证清理效果，又能减少水土流失，适用于坡地或疏林地；块状清理以种植点为中心，清理周围植被，适用于地形破碎或局部更新的造林地。

2.1.2 整地技术要点

整地技术要点包括全面整地和局部整地两种方式。全面整地适用于平坦地区，通过翻垦全部土壤改善立地条件，但易引发水土流失，坡度超过15°的地区不宜采

用。局部整地包括带状整地和块状整地,适用于山地或地形复杂区域。带状整地呈长条状翻垦土壤,保留带间原有植被,如水平阶、反坡梯田等,适用于坡度平缓的山地;块状整地呈块状翻垦土壤,如穴状、鱼鳞坑等,灵活性高,适用于地形破碎或水土流失严重地区。整地深度一般为20-40厘米,需根据土壤条件和树种需求调整^[2]。

2.2 苗木栽植技术

2.2.1 苗木选择与处理

苗木选择需严格遵循“适地适树”原则,优先选用抗逆性强、生长稳定的乡土树种,如曹县地区可选用刺槐、侧柏等耐贫瘠、抗干旱树种。若引入外来树种,需通过引种试验验证其适应性。苗木质量直接影响成活率,应选择根系发达、无病虫害、顶芽饱满的Ⅰ级苗,苗高与地径需符合造林技术标准。起苗前需充分灌水,保持土壤湿润以减少根系损伤;起苗后及时修根,剪除过长、劈裂或病虫害根,保留主根长度15-20厘米。为减少水分蒸发,可对地上部分适度修剪,如阔叶树截干至20-30厘米。

2.2.2 栽植时间与方法

栽植时间需结合气候与树种特性。春季栽植宜在土壤解冻后至苗木萌芽前进行,此时地温回升,根系愈合快,如曹县地区可选3月中下旬至4月上旬;秋季栽植需在苗木落叶后至土壤封冻前完成,利用根系休眠期前的生长活动促进愈合,但需做好防寒保湿。栽植方法需因地制宜。裸根苗采用“三埋两踩一提苗”法:先回填表土至穴深1/3,轻提苗木使根系舒展;再填土至穴深2/3并踩实,最后覆土至地面并踩实保墒。容器苗需去除不易降解的容器,保持基质完整,栽植深度以基质表面与地面平齐为宜。

2.3 造林后抚育管理

2.3.1 补植与间苗

造林后需及时检查成活率,对未成活或生长不良的苗木进行补植,确保单位面积株数达到设计要求。补植时间宜在造林次年春季或雨季,选用与原造林同规格、同品种的健康苗木,并加强抚育管理以提高成活率。间苗则针对密度过大的林分,在幼苗期或速生期前,根据“留优去劣、间密留稀”原则,疏除过密、弱小或病虫

害苗木,保留生长健壮、分布均匀的个体,为保留苗创造良好生长空间,促进林木健康发育。

2.3.2 松土除草与施肥

松土除草是改善土壤透气性、减少杂草竞争的关键措施。每年需进行2-3次松土除草,春季结合施肥深翻10-15厘米,夏季浅锄5-8厘米,秋季除草并培土防寒。施肥需根据土壤养分状况和林木生长阶段调整,幼林期以氮肥为主,促进枝叶生长;速生期增施磷钾肥,增强抗逆性;近成熟期控制氮肥,避免徒长。施肥方式包括穴施、沟施和叶面喷施,结合松土进行,提高肥料利用率,促进林木快速生长。

2.3.3 病虫害监测与防治

建立常态化病虫害监测体系,定期巡查林分,重点监测叶部、枝干和根部病害及食叶、蛀干害虫。利用诱虫灯、性信息素诱捕器等工具辅助监测,结合气象数据预测病虫害发生趋势。防治遵循“预防为主、综合治理”原则,优先采用生物防治(如释放天敌、施用生物农药)和物理防治(如人工捕杀、阻隔法);化学防治作为辅助手段,选用高效低毒农药,严格遵循安全间隔期,避免环境污染。通过科学防治,有效控制病虫害扩散,保障林木健康生长^[3]。

结束语

现代林业育苗技术的核心在于科学选种、优化容器与基质、强化环境调控及病虫害防治。通过基因优良的乡土树种选育、无纺布容器等新型材料应用,结合气象控制育苗技术,可显著提升苗木根系质量与抗逆性。造林技术需与育苗环节紧密衔接,精准把握整地、栽植、抚育等关键节点,例如采用反坡梯田整地减少水土流失,运用“三埋两踩一提苗”法保障根系舒展,实施补植间苗与水肥一体化管理。

参考文献

- [1]郭锦梅,祁红,艾如,等.现代林业育苗技术的重点与造林措施[J].现代园艺,2021,44(16):178-179.
- [2]李志刚.浅析现代林业育苗技术重点及造林技术[J].农业开发与装备,2021(4):237-238.
- [3]王波,仲国庆.现代林业育苗技术的重点与造林技术探究[J].农家参谋,2021(6):177-178.