

林业工程苗木培育及移植造林技术研究

翟俊杰

准格尔旗林业和草原局 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘要：林业工程技术的发展，对于我们国家的生态建设和环境保护非常重要。苗木培育及移植造林技术是林业工程中的重要组成部分。通过对于苗木的培育和移植，我们可以保护和发展森林资源，改善环境质量。随着技术的发展，苗木培育及移植造林技术越来越得到关注，研究也越来越深入。在本篇中，我们将探讨林业工程苗木培育的重要性、苗木培育技术、以及移植造林技术的研究进展。

关键词：林业工程；苗木培育；移植造林；技术研究

引言

林业工程是我国现代化工程的重要分支，对我国经济发展具有一定的促进作用。苗木培育和移植是林业工程的重要组成部分，苗木培育是林业工程后续移植造林的基础，一定要充分掌握苗木培育和移植造林的技术，才能有效提升林业工程的整体建设质量。

1 林业工程苗木培育的重要性

林业工程苗木培育是指通过科学的种植技术和管理手段，培育和种植适合于林业建设和修复的苗木^[1]。它是林业工程建设不可缺少的一部分，它不仅直接影响林业的发展，而且对于环境保护和提高气候条件等方面也具有重要的意义。下面将对林业工程苗木培育的重要性详细介绍。

1.1 林业发展的重要保障

苗木是林业发展的基础，而苗木的品质和数量直接影响到林业的质量和效益。苗木的数量和品质取决于苗木的繁殖和培育质量。因此，林业工程苗木培育是林业发展过程中必不可少的环节，只有加强苗木的培育和管理，才能为林业工程建设提供优质、高效、大量的苗木。

1.2 资源保护和生态建设

苗木在其生长周期内能够在大气中吸收二氧化碳，稳定水土，吸附污染物等，当苗木长成树木时，树木将灰尘和有害气体转化为氧气，并净化大气。此外，树木还可以固定水源和土壤，保护水源和土壤，植被覆盖不断增加，水土流失得到有效控制，并逐步形成生态系统。因此，苗木的培育、繁殖和管理，有助于促进生态环境的保护和改善。

1.3 提高经济价值

苗木不仅在生态环境上发挥重要作用，在经济层面，苗木也起到了决定性的作用。苗木不仅是林业工程建设的重要组成部分，而且还有很高的经济价值^[2]。坚硬

的木材等苗木资源是很重要的资源，在中国的日常生活中，有大量的木制品在工业方面也有很高的使用率，在林业工程中起着重要的作用。通过科学种植技术和管理手段，提高苗木质量和数量，不仅能够为经济提供丰富的资源，而且还可以促进林业经济的发展。

1.4 促进可持续发展

环境保护与工程建设往往是水火不容的，为了达到可持续发展的目标，必须在两者之间找到一个平衡点。通过利用科学的种植技术和管理手段，林业工程苗木培育可以实现生态和经济的双赢，并促进生态和经济的可持续发展。

2 林业工程苗木培育工作

林业工程苗木培育工作是指在林业工程建设或森林资源重建等方面，通过苗木的培育、管理、繁殖等技术手段，促进森林资源的快速恢复和发展，提高环境质量和生态效益的一系列工作。苗木培育的基本原则是“定向培育、选优育优、繁殖量大、品质优良”，因此，林业工程苗木培育工作的关键在于如何实现苗木的优化选育和科学管理。

2.1 定向培育

定向培育是林业工程苗木培育中最基本也是最重要的一种技术手段之一。其核心思想是在不同生态环境下，根据苗木种类、用途和生态环境的不同，制定最优化的培育措施和技术要求，从而使苗木在生长和发育的过程中能够适应特定的生态环境和需求。在定向培育中，我们需要根据苗木的种类和用途，确定苗木的生长特性和环境适应能力。例如，对于生长在海拔较高、气温较低的山区的树种来说，就需要针对该生态环境制定相应的培育措施，例如选择能够耐受寒冷和缺氧的优良品种，调整肥料和水分供应等，以确保苗木的健康生长。同时，在定向培育中，为了提高苗木的存活率和生

长速度, 我们还需要探究苗木较优秀的育苗方法和技术。例如, 可以采用灌溉加湿技术, 以增加苗木的水分供应; 采用接种技术, 以提高苗木的抗病性和抗逆性。最后, 在定向培育的过程中, 我们还需要评估不同培育方式对植株生长及成活率的影响。例如, 比较传统育苗方式和营养液培养方式的优劣, 并选取最适合苗木生长环境和需求的培育方式。

2.2 选优育优

从植物学角度而言, 每个植物细胞中都含有常染色体和质粒DNA。在遗传学方面, 苗木的性状和质量取决于遗传基因的质量和数量。因此, 苗木的品种选择和育种是苗木培育的重要环节, 乃至需要花费大量的费用和时间。选优育优是针对苗木资源的良种遴选和高质量繁殖而进行的一系列生产活动。根据苗木种类、生长环境和工程建设要求等多种因素, 利用现代遗传学、分子生物学、生物技术等学科, 研究苗木种质资源特性和生长机理, 探索不同种质间的杂交搭配, 通过育种、选种、突变、基因修饰等措施选育出高产、抗逆性强、适应性强、生长迅速、等特点苗木^[3]。这样, 选优育优才能真正达到提高苗木品质和数量的目标。苗木培育工作者采用的选优育优策略如下: 1) 良种遴选。良种遴选是苗木培育中的一项重要活动。良种遴选目的在于发现和收集有优良性状的母株, 并利用后代遗传优良性状的特点, 进行繁殖。在选取良种时, 应选择外观健康、生长良好、根系发达、形态规整、抗病虫害等特点的树苗作为种质基础, 这样有助于保障后代具有良好的遗传性质和适应特定环境的能力。2) 多样性遴选。多样性遴选可以帮助苗木培育者寻找更高效、更适应环境的杂交组合, 增加苗木遗传变异性, 提取种质多样性。多样性遴选可通过遗传标记、分子打印、生理测定等技术手段来完成。这些技术方法可以检测苗木株的全基因组或部分基因组, 从而推断其遗传多样性的水平和群体结构。通过多样性遴选, 可以锁定遗传多样性群体和杂交组合, 增加苗木群体可塑性, 提高适应能力。3) 育种改良。育种改良是通过选择具有优良性状的苗木株, 经过一定的遗传学操作, 通过种植、交配、复交等方法, 提高基因多样性和遗传易变性。同时, 育种改良可以通过诱变、突变等手段改变目标基因的精确结构, 从而实现对苗木品质的调控和提高。育种改良是苗木培育工作的重要环节之一, 是提高苗木品种和数量的重要手段之一。

2.3 繁殖量大

繁殖量大是苗木培育工作中非常重要的一个指标。通过有效的繁殖技术, 能够满足林业工程项目对苗木数

量的需求, 同时降低生产成本, 提高生产效率, 为生态环境保护和经济发展做出贡献。因此, 苗木繁殖大规模化已成为当今林业工程行业的主要趋势。1) 无性繁殖技术。无性繁殖是指通过无性生殖方式进行苗木繁殖的技术。这种技术通过植物体缺陷和组织再生等方式, 大幅度提高了苗木的繁殖率和繁殖效率。无性繁殖技术主要包括扦插法、分株法、压条法、嫁接法、基因转化等技术。其中, 扦插法是常用的技术, 适用于繁殖许多树种, 包括杨树、柳树、槐树等。此外, 分株法也是一种常用的无性繁殖技术, 适用于一些乔木和灌木物种, 如杜鹃、紫薇等。2) 种子繁殖技术。种子繁殖是通过收集适合苗木生长的种子, 经过处理和改良并进行种植繁殖的技术。这种技术是对自然的一种利用, 可以通过不断筛选, 选出合适苗木的种子, 繁殖相应的苗木。种子繁殖的优点是适用范围广, 经济性好, 不受环境影响大等优点。但是, 其缺点是品质不稳定, 需经过长时间的生长, 生产成本较高。种子繁殖的成功与否, 取决于人为的选择、环境的因素、播种的方法和种植的管理等方面。3) 生态繁殖技术。生态繁殖技术是一种新型的苗木繁殖技术, 它将苗木的生长环境和自然生态结合在一起, 从而达到自然繁殖的效果。生态繁殖技术主要包括种子落地繁殖、根砧嫁接、鲜枝扦插等技术。生态繁殖技术主要用于低海拔山地, 土地质量差, 自然条件恶劣的地区。

2.4 品质优良

品质优良是指苗木在生长和发育过程中符合工程用途、质量标准 and 市场需求, 具有较高的生长速度、生长质量和抗逆性^[4]。例如, 若果经过几年左右的苗木培育, 发现某些苗木长势良好、营养丰富、枝干粗壮等特点, 这些苗木便具有较高的商业价值。

3 移植造林技术

林业工程是一个非常重要的行业, 旨在保护和管理我们的森林资源。移植苗木是林业工程的重要组成部分之一, 学习和掌握苗木移植造林技术, 对于保护和发展我们的森林资源, 具有至关重要的意义。在下文中, 我们将详细介绍苗木移植造林技术, 使读者能够更好地理解和掌握该技术。

3.1 控制移植造林时间

在苗木培育完毕后, 将苗木移植到目标地区进行造林是林业工程建设中最重要的一步。而在苗木移植过程中, 移植时间的选择至关重要。不同季节的移植会影响到苗木的生长和发育, 直接关系到成活率和林业经济效益。因此, 控制移植的时间非常重要。1) 春季移植。春

季是最适合苗木移植的季节之一，这是因为春天气温适宜，降雨量适中，有利于苗木的生长。在春季移植，苗木具有很强的适应能力，而且生长旺盛，不仅能够快速恢复生长，而且在成活率方面也相对较高。但是，在选择春季移植时需注意保护苗木的根系和避免残留的冬季病菌和虫害对其造成影响。2) 夏季移植。夏季移植也可以进行，但是需要注意的是，夏季气温较高，环境干燥，容易影响土壤保湿和养分供应。此外，夏季也是虫害较多的季节，如果没有足够的保护措施，会导致苗木缺水、干旱、叶片损伤等问题。因此，夏季移植需要特别注意苗木的保护和管理。3) 秋季移植。秋季是苗木移植的另一个好时机，气温适中，日照时间适当，有利于树木的根系发育，同时也有适量的降雨落叶，可使苗木具备较高的成活率。此外，秋季移植后还有足够的时间进行根系生长和养分积累，使苗木具有良好的恢复力。4) 冬季移植。冬季移植，苗木生长速度较慢，生长环境不适宜，因此很少进行。冬季的移植需要足够的保护措施，因为苗木在低温环境中容易受冻。而且，冬季的移植需要选择保温措施和充足的水源。

3.2 确定合理造林规格

确定合理的造林规格是苗木移植造林技术中非常重要的一环。正确的规格设计能够提高苗木的成活率、生长质量和林木幼龄期的生产效益，同时减少劳动投入和成本。规格要根据森林类型、苗木品种、林木生长环境等因素而定，其中包括苗木的树高、胸径、根系、行距、列距等重要指标。以下分别介绍造林规格的几个方面内容。1) 树高和胸径。树高和胸径是苗木生长的重要指标，选择合适的树高和胸径有助于提高苗木的成活率和长势，从而达到更高的产量效益。同时，根据苗木的实际情况，应酌情增减树高和胸径。一般情况下，种植在平原和丘陵地区的毛白杨、刺槐等树种，树高一般选为1.6-1.8米，胸径选为3-4厘米。而在山区的树种，如松树、桦树等，树高选择较大，胸径选为5-6厘米^[5]。2) 根系。苗木的根系和土壤之间互动的作用非常重要，它对苗木生长发育至关重要。因此，合理的根系设计和选址，能够保证苗木的生存和健康长势。此外，根系的质量也直接关系到苗木的成活率和成林质量。一般情况下，在选择根系规格时，需要根据苗木的生长环境、土

质等因素，并参照相应标准制定。3) 行距和列距。行距和列距是苗木种植的重要参考指标，选定合适大小的行距和列距是建立生态林的关键。一般情况下，行距选取得太大，会使得土地利用效率降低，而选取得太小，会使得苗木间互相干扰，影响苗木的生长。在选择行距和列距时，必须考虑实际情况和森林植被的各项指标，并根据相关标准选定。4) 造林密度。造林密度是指单位面积内栽植数量的多少，它对苗木的生长状况、空间利用率和成活率等都有重要影响。适当的造林密度可以增加苗木的存活率和抗逆能力。一般情况下，在选择造林密度时，需要考虑区域的生态条件、苗木品种、用途等因素，达到最佳数量和密度的平衡。在苗木移植造林技术中，制定合理的造林规格至关重要。树高、胸径、根系、行距、列距等因素都必须符合苗木的生长状况和生长环境，才能保证苗木的成活率和生长质量，从而达到更高的产量效益。

结语

林业工程苗木在培育以及移植的过程当中，会决定着苗木后期的成长质量和成活率，应用科学的培育方法可以培育出高质量和高成活率的苗木^[6]。林业工作人员在培育苗木的过程当中，一定要谨慎地对待种植的关键环节，有效提高苗木培育的整体质量和成活率，为后期的林业工程工作的开展提供更加优质的苗木，推动林业工程稳定可持续地开展。

参考文献

- [1]安雅文, 高芳芳, 苏俊艳. 简析林业工程苗木培育及移植造林技术[J]. 农业与技术, 2019, 39(2): 70-71.
- [2]杨威东, 刘小媚. 林业工程苗木培育及移植造林技术要点[J]. 南方农业, 2018(33): 77, 79.
- [3]王振亚. 林业工程苗木培育及移植造林技术应用[J]. 植物医生, 2018, 31(10): 15.
- [4]谢少华. 林业工程苗木培育及移植造林的技术要点及优化举措[J]. 产业创新研究, 2018(8): 104-105.
- [5]许昌龙. 林业工程苗木培育及移植造林技术探析[J]. 科技创新与应用, 2020(14): 151-152.
- [6]李玉如. 林业工程苗木培育及移植造林技术研究[J]. 科技资讯, 2019(11): 147.