

林业生态造林苗木选择与栽植技术实践

郭兰 周成华

高安市林业局

DOI:10.12238/as.v8i5.2982

[摘要] 本文深度聚焦林业生态造林领域中苗木选择与栽植技术的实践应用。系统阐述苗木选择的重要性及多元依据,涵盖造林地环境、造林目的、苗木质量等核心要素。深入剖析栽植技术的各个环节,包括造林地整地、苗木处理、多样化栽植方法等。通过多个典型实际案例的深入分析,充分彰显科学的苗木选择与栽植技术在提升造林成活率、优化生态环境方面的核心作用,为林业生态造林工作提供详实且具操作性的专业参考,有力推动林业可持续发展进程。

[关键词] 林业生态造林; 苗木选择; 栽植技术; 可持续发展

中图分类号: S359 文献标识码: A

Selection and Planting Technology Practice of Forestry Ecological Afforestation Seedlings

Lan Guo Chenghua Zhou

Gao'an Forestry Bureau

[Abstract] This article focuses on the practical application of seedling selection and planting techniques in the field of forestry ecological afforestation. Systematically explain the importance and diverse criteria for selecting seedlings, covering core elements such as afforestation site environment, afforestation purpose, and seedling quality. Thoroughly analyze the key aspects of planting techniques, including land preparation for afforestation, seedling treatment, and diversified planting methods. Through in-depth analysis of multiple typical practical cases, the core role of scientific seedling selection and planting techniques in improving the survival rate of afforestation and optimizing the ecological environment is fully demonstrated, providing detailed and operational professional references for forestry ecological afforestation work, and effectively promoting the sustainable development process of forestry.

[Key words] Forestry, ecological afforestation; Selection of seedlings; Planting techniques; sustainable development

引言

在全球生态环境保护意识日益增强的大背景下,林业生态造林作为维护生态平衡、改善环境质量的核心手段,其重要性愈发凸显。苗木作为林业生态造林的物质基础,其选择与栽植技术的科学性和合理性,直接决定了造林工程的成败以及森林生态系统服务功能的有效发挥。科学合理地选择苗木并运用先进的栽植技术,不仅能够显著提高苗木的成活率,促进树木的健康生长,还能增强森林生态系统的稳定性,充分发挥其在保持水土、净化空气、调节气候等方面的重要生态功能。

随着社会经济的快速发展,人们对生态环境质量的要求不断提升,这也对林业生态造林工作提出了更高的标准和更严格的要求。深入探究苗木选择与栽植技术在林业生态造林中的实践应用,对于提高造林质量、实现林业可持续发展具有至关重要的现实意义。本文将围绕这一主题展开全面而深入的探讨,以期对林业生态造林工作提供有价值的参考和借鉴。

1 林业生态造林苗木选择

1.1 苗木选择的重要性

苗木选择是林业生态造林的首要环节,关乎造林的成败和生态效益的发挥。合适的苗木能更好地适应造林地环境,具有较强的抗逆性和生长潜力,可提高造林成活率,减少后期补植成本。同时,优质苗木能快速生长成林,发挥森林的生态功能,如保持水土、净化空气、调节气候等。例如,在水土流失严重地区,选择根系发达、固土能力强的苗木,能有效遏制土壤侵蚀,改善生态环境。相反,若苗木选择不当,可能导致成活率低、生长不良,甚至造成造林失败,浪费大量人力、物力和财力。

1.2 苗木选择的依据

1.2.1 造林地环境

造林地的气候、土壤、地形等环境条件是苗木选择的重要依据。不同苗木对环境的适应能力不同,在湿热气候地区,应选择耐高温、喜湿润且耐水湿的树种,如樟树、榕树、木荷等。樟

树根系发达、生长迅速,对高温高湿环境适应性强,还具有一定的抗风能力;榕树气生根发达,能在湿润环境中快速扎根生长,树冠庞大,可有效遮荫降温;木荷不仅耐水湿,且耐火性强,是营造防火林带的优良树种。同时,针对酸性红壤广泛分布的情况,马尾松、油茶等喜酸性土壤的树种也是不错的选择。此外,在海拔较高、坡度较陡的山地,可种植根系发达、固土能力强的湿地松、杉木等,它们既能适应多变的小气候,又能有效防止水土流失,提高苗木的生长适应性和造林成活率。

1.2.2造林目的

造林目的直接影响苗木选择方向。若营造防护林,需选抗风、固沙、水土保持能力强的树种,如黑松、沙枣等;城市绿化造林则宜选观赏价值高、净化能力强的树种,如梧桐、紫薇等;以木材生产为目的时,应选速生、材质优良的树种,如桉树、落叶松等^[1]。此外,经济林营造可考虑板栗、核桃等兼具生态与经济效益的树种。明确造林目标并针对性选苗,方能高效实现防护、观赏、用材等预期功能。

1.2.3苗木质量

苗木质量直接影响其生长和成活。优质苗木应具备根系发达、茎干粗壮、无病虫害等特点。在选择苗木时,要查看苗木的根系,根系应完整、侧根和须根多;苗木的茎干应通直、粗壮,具有一定的高度和地径。同时,要严格检查苗木是否携带病虫害,避免将病虫害引入造林地。选择高质量的苗木,能为造林成功奠定坚实基础。

2 林业生态造林栽植技术

2.1造林地整地

2.1.1整地的作用

造林地整地是造林前不可或缺的重要准备工作,对改善造林地土壤条件、提高土壤蓄水保墒能力、促进苗木生长具有关键作用。通过整地,可以打破土壤的紧实结构,疏松土壤,增加土壤的孔隙度,提高土壤的透气性和透水性,为苗木根系的生长和发育创造良好的土壤环境。

同时,整地能够有效清除造林地内的杂草、灌木等杂物,减少这些植物与苗木在生长过程中对养分、水分和光照的竞争,降低病虫害的发生几率。此外,整地还可以改变地形地貌,控制水土流失,改善小气候条件,为苗木的生长提供更有利的外部环境。

2.1.2整地方法

常见的造林地整地方法主要分为全面整地和局部整地两大类,在实际应用中,需要根据造林地的具体情况选择合适的整地方法。

全面整地适用于地势平坦、杂草较少、土壤条件较好的地区。该方法是将造林地全部进行翻耕,翻耕深度一般控制在20-30厘米。全面整地能够全面改善土壤结构,增加土壤肥力,清除所有杂草和杂物,但该方法工作量大、成本高,且容易破坏原有植被,在生态环境较为脆弱的地区应谨慎使用。

局部整地则是根据苗木栽植的需要,对部分地块进行整地,

主要包括带状整地和块状整地。带状整地是沿等高线或种植行方向进行带状翻耕,带宽一般为1-2米,这种整地方法适用于坡度较缓的山地和丘陵地区,能够有效保持水土,减少水土流失,同时便于机械化作业,提高整地效率^[2]。块状整地是在栽植点周围进行块状翻耕,块的大小根据苗木根系大小和造林地条件而定,一般直径为40-80厘米,深度为30-60厘米。块状整地对原有植被破坏较小,适用于地形复杂、植被覆盖度较高的地区,以及零星造林和补植造林。

2.2苗木处理

2.2.1修剪

在苗木栽植前,对苗木进行适当修剪是提高苗木成活率的重要措施。修剪的主要目的是减少苗木水分蒸发,平衡地上部分和地下部分的生长,使苗木在栽植后能够更快地适应新环境。

修剪内容主要包括枯枝、病枝、过长的根系以及部分枝叶。对于阔叶树种,为了减少蒸腾作用,可适当修剪部分枝叶,但要注意保留一定数量的叶片,以保证苗木的光合作用。修剪时应使用锋利的工具,确保切口平滑,避免对苗木造成过多损伤,同时对修剪后的伤口进行消毒处理,防止病菌感染。

2.2.2浸泡

将苗木根系浸泡在水中是补充苗木水分、提高苗木含水量的有效方法。苗木在起苗和运输过程中,会不可避免地失去大量水分,通过浸泡能够使苗木根系充分吸收水分,恢复活力。

浸泡时间根据苗木种类和失水程度而定,一般为12-24小时。为了进一步促进苗木根系生长,提高苗木的生根能力和成活率,可在浸泡水中加入适量的生根剂。生根剂能够刺激苗木根系细胞的分裂和生长,促进新根的萌发。

2.2.3消毒

为防止苗木携带病虫害进入造林地,在栽植前必须对苗木进行严格的消毒处理。消毒方法主要是将苗木根系浸泡在杀菌剂溶液中,常用的杀菌剂有多菌灵、甲基托布津等,浸泡时间为10-30分钟^[3]。

2.3栽植方法

2.3.1穴植法

穴植法是林业生态造林中应用最为广泛的栽植方法,适用于各种类型的苗木和造林地条件。该方法的操作流程是先根据苗木根系大小挖好栽植穴,栽植穴的深度和直径应比苗木根系略大,一般深度为苗木根长的1.2-1.5倍,直径为根幅的1.5-2倍。

将苗木放入栽植穴中央,扶正苗木,使根系舒展,避免根系卷曲和缠绕。然后分层填土,填土至一半时,轻轻提苗,使根系与土壤紧密结合,再继续填土至与地面平齐,最后踏实。在干旱地区,栽植后可在树盘周围覆盖一层地膜,以减少水分蒸发,保持土壤湿度。

2.3.2缝植法

缝植法适用于缝植法是一种适用于根系较细、须根发达的苗木的造林技术^[4]。具体操作是用植树锹或特制的植苗器在造林地上开缝,缝的深度根据苗木根系长度而定,一般为20-30

厘米。将苗木放入缝中,然后将缝闭合,使苗木根系与土壤紧密接触。

需要注意的是,缝植法要求苗木根系较细、短,否则容易造成根系弯曲,影响苗木的正常生长。此外,在使用缝植法时,要确保土壤湿度适宜,避免因土壤过于干燥导致缝口难以闭合。

2.3.3 沟植法

沟植法是在造林地上开挖栽植沟,将苗木按一定株距排列在沟内,然后填土踏实的栽植方法。该方法适用于地势平坦、大面积造林的情况,能够保证苗木栽植的整齐度和成活率^[5]。

在开挖栽植沟时,要根据苗木的种类和规格确定沟的深度和宽度,一般沟深为30~50厘米,沟宽为40~60厘米。苗木在沟内的株距根据造林密度而定,栽植后要及时浇水,确保苗木根系与土壤充分接触。

3 林业生态造林苗木选择与栽植技术实践案例分析

3.1 案例背景

我国西北地区某县,长期受风沙侵袭,土地沙漠化严重,水土流失问题突出,生态环境极为脆弱。为改善当地生态环境,提高森林覆盖率,增强生态系统稳定性,该县政府决定在县域内的风沙危害严重区域和水土流失重点区域开展大规模林业生态造林工程。该地区属于温带大陆性干旱气候,年降水量不足200毫米,蒸发量却高达2500毫米以上,土壤以沙质土为主,肥力低下,地势较为平坦,但沙丘移动频繁。

3.2 苗木选择

根据该地区的恶劣环境条件和造林目的,在苗木选择上重点考虑耐旱、耐瘠薄、抗风沙、固沙能力强的树种。经过专家论证和实地调研,最终选择了梭梭树、沙棘、柠条、花棒等作为主要造林树种。

梭梭树具有极强的耐旱、耐风沙能力,其根系发达,能够深入地下十几米吸收水分,是治理沙漠的先锋树种;沙棘不仅耐旱、耐瘠薄,还具有良好的固土能力和较高的生态经济价值;柠条和花棒也是耐旱、抗风沙的优良树种,它们的根系能够有效固定流沙,改善土壤结构。在苗木采购过程中,严格按照苗木质量标准进行筛选,确保所选苗木根系完整、茎干粗壮、无病虫害。

3.3 栽植技术

在造林前,对造林地进行了全面整地。由于该地区地势平坦,采用全面翻耕的方式,翻耕深度为25厘米,以疏松土壤,清除杂草和杂物,改善土壤通气性和透水性。

对苗木进行了修剪、浸泡和消毒处理。修剪掉苗木的枯枝、病枝和过长的根系;将苗木根系浸泡在含有生根剂的水中24小时,以补充水分和促进生根;用多菌灵溶液对苗木根系进行消毒,浸泡时间为20分钟,消毒后用清水冲洗干净。

栽植时采用穴植法,根据苗木根系大小挖栽植穴,穴深40厘米,直径50厘米。将苗木放入栽植穴中央,扶正苗木,使根系舒展,然后分层填土踏实。栽植后,及时浇足定根水,并在树盘周围覆盖一层稻草或地膜,以减少水分蒸发。

3.4 实践效果

经过三年的精心管护,该造林工程取得了显著成效。苗木成活率达到了92%,超过了预期目标。新栽植的苗木逐渐成林,形成了一道绿色屏障,有效遏制了沙丘的移动,降低了风沙危害。森林覆盖率从原来的不足5%提高到了18%,水土流失得到了有效控制,土壤肥力逐渐提高,生态环境得到了明显改善。同时,沙棘等具有经济价值的树种还为当地居民带来了一定的经济收益,实现了生态效益和经济效益的双赢。

4 结论与展望

4.1 结论

在林业生态造林工作中,苗木选择与栽植技术是贯穿整个造林过程的关键环节,对造林工程的成败起着决定性作用。通过合理选择苗木,依据造林地的环境条件、造林目的以及苗木质量等多方面因素进行综合考量,能够显著提高苗木对造林地的适应性和成活率,为造林成功奠定坚实基础。

科学运用栽植技术,包括造林地整地、苗木处理和多样化的栽植方法等,能够为苗木生长创造良好的土壤条件和生长环境,促进苗木的健康生长和快速成林。通过实际案例分析可以清晰地看到,科学合理的苗木选择与栽植技术能够取得良好的造林效果,有效改善生态环境,实现林业生态造林的预期目标。

4.2 展望

展望未来,随着林业科技的不断进步和创新,苗木选择与栽植技术将迎来新的发展机遇和挑战。在苗木选择方面,应进一步加强优良乡土树种的研究和开发,深入挖掘乡土树种的优良特性和潜在价值,通过现代生物技术和育种手段,培育出更多适应不同环境条件、具有更强抗逆性和生态服务功能的优质苗木品种。

同时,加强对引进树种的适应性研究和风险评估,谨慎引进外来优良树种,确保生态安全。在栽植技术方面,积极引入先进的栽植设备和智能化技术,如无人机造林、自动化苗木栽植机械等,提高造林效率和质量,降低人工成本。

[参考文献]

- [1]吴长凯.黄冕林场桉树大径材培育技术及其经济效益分析[J].南方农业,2025,19(04):224-226.
- [2]石甫超.无絮杨快速繁育及丰产栽培技术要点[J].园艺与种苗,2025,45(02):25-26.
- [3]高巍.浅析林下苗木移植培育应用于造林的可行性[J].中国林业产业,2024,(12):74-75.
- [4]夏露,吴若.人工植苗造林方法[J].现代农村科技,2021,(5):34.
- [5]王继日.林场植苗造林技术研究[J].种子科技,2020,38(6):76-77.

作者简介:

郭兰(1993—),女,汉族,江西吉安人,本科,助理工程师,研究方向:林业生态建设。