

造林过程中抗旱造林技术的应用探讨

湖北省咸宁市林业局潜山试验林场 陈胜平

摘要：近年来我国生态环境问题日益突出，为有效整治和恢复生态系统，开展植树造林是一项重要举措。尤其是在北方及中部干旱地区，通过实施造林工程能够改善土地沙化、水土流失等问题。但由于干旱地区的降水量偏低、水资源稀缺，且可选用树种较少，导致造林难度大幅增加。本文主要分析干旱地区造林的生态意义，并分析当前常见的抗旱造林技术类型，具体应用要点，旨在为相关地区合理运用抗旱造林技术提供借鉴和指导，进一步提升干旱区造林工程质量。

关键词：干旱造林；抗旱技术；应用要点

造林工程是当前培育森林资源的重要手段，有助于改善生态环境现状，推动国民经济健康发展。而在部分干旱地区，针对其恶劣环境开展造林工程具有一定的难度。因此需采用科学合理的抗旱造林技术，有效解决干旱缺水对苗木成活率产生的不利影响。相关造林人员应当充分结合实地情况，根据现阶段常用的抗旱造林技术，明确详细的技术应用要点，以此实现水资源的合理利用，尽可能提升苗木成活概率，缓解干旱地区的生态恶化现象，有效整治生态问题，促进自然环境健康发展。

一、造林工程的生态意义

在我国目前的生态环境建设过程中，造林工程占有较大比重，其能够扩大绿植实际覆盖面积，提升净化空气环境的能力，并可改善水土流失和沙化问题。所以通过在干旱地区开展造林工程，有利于实现净化环境的目的，能有效吸收污染气体、截留水分，缓解干旱，促使当地生态环境的净化效果得到进一步提升。同时，干旱地区的生态环境恶劣，也会影响动植物的生存和发展。基于开展造林工程，则能够提升生物多样性，为野生动物提供必要的休憩和生活场所、必要的食物资源等，保证生态系统具有稳定性，逐步恢复到原本状态。由于北方干旱地区的生态环境较为恶劣，如继续蔓延将会导致当地整体生态系统受损，为此必须采取有效治理手段，造林工程通过营造树木，增加绿化面积，可改善自然环境。但受限于干旱条件，对造林技术的应用有较高的要求。

二、造林过程中常见的抗旱造林技术

（一）幼苗抚育管理技术

结合当前我国在干旱地区的造林工程实际，为有效提升造林有效性，可采用科学的抗旱技术。其中幼苗抚育管理技术是目前阶段应用较为广泛的技术类型。由于在干旱地区栽种树苗幼苗时，其自身抵抗力较差且受周边自然因素的影响，经常出现成活率不高的问题。而采用幼苗抚育管理技术，则是注重对幼苗的育苗、移栽、栽种后养护等进行全面管控，保证树苗生长能够适应当地自然环境。一般情况下，该技术时针对不同区域选择不同的幼苗进行抚育，按照其原有生长性因素，对栽种环境进行适当调整，保证幼苗可顺利成长和发育，同时

通过在培育过程中要注重提升幼苗对自然环境不利因素的抵御能力，确保成活率得到提升。比如利用生长调节剂，由于植物的抗旱性与激素存在密切联系，在干旱条件下，促使植物体内的激素含量和活性发生变化，能够影响植物的生长发育。而且激素也能够调节植物对干旱的适应性。所以在幼苗抚育管理技术中，可利用多种生长调节剂的配方，提升苗木抗旱性，改善干旱地区造林成活率低、生长率低和保存率低等问题。

（二）容器苗造林技术

通常情况下，在干旱地区开展造林工作存在较大的难度，比如缺失树木生长所需的水分和养料，导致成活率不高。由此，在造林技术创新研究中，产生容器苗造林技术，有利于解决干旱问题。在实施该项技术时，主要是利用相应的容器储存需要种植的树种，以便于为苗木生长提供必要的营养支持。栽种时将容器放置在树木根系部，并在容器中加入适量的营养液，共同埋入树穴中，有利于避免当地环境产生的影响，依靠容器为树木营造良好的生存生长环境。当后续苗木成长到可应对各种恶劣环境时，再将容器去除实施栽种，有利于保证苗木成活，实现造林目标。比如针对干旱贫瘠的浅山区或者受侵蚀较为严重的沟坡区域，如开展常规树种种植方法，则难以保障成活率。通过容器苗造林能够有效保证苗木具有适应性。在具体操作环节，相关人员应当将在栽植时将容器袋底撕破或者去除容器底，尽量保障土块完整，保证入穴深度超过容器袋口的1~2cm，在侧方使用土进行压实，覆盖一层细土。在干旱区域应用容器苗造林技术具有良好效果，可实现造林初期生长速度快的优势，可替代裸根苗造林方法。

另外，基于容器苗造林技术的原理，也可采用套袋造林技术，主要适用于山地阳坡区域，对针叶树苗和经济林树苗等具有较好的栽植效果。在干旱地区进行造林时应用该技术，能够防止苗木水分丢失，并通过提高袋内温度，能够促使新芽快速萌发。在实践操作中，使用塑料薄膜制作宽度为10cm的套袋，长度可按照苗木高度确定，一般来说，针叶林树木高度在35~40cm、经济林苗木高度在60~70cm。使用塑料袋套住苗木的根上部分，下面使用绳扎好，再进行栽植作业。当苗木渡过干旱期且基本成活后，可解开套袋，经过通风炼苗1

周左右，将塑料袋全部去除。

（三）覆膜造林技术

在近年来的干旱地区造林工程中，对于覆膜造林技术的应用日益广泛，其主要是在土壤表层上覆盖一层薄膜，目的是尽可能地减少土壤中出现的水分蒸发，避免出现资源浪费及水分不足的情况。一般在干旱少雨的区域具有较好的应用效果，能够有效缓解苗木在生长期出现的水资源不足等情况。而且该项技术在实际操作中具有简便性，能够尽可能地保留土壤中的水分，通过在新栽幼树径部地表覆盖一层地膜，有助于提升地温、减少水分流失，有效提高树苗栽种的成活率。在具体操作中需要严格把握覆膜方法，如先将膜的一边向中心裁剪一道缝，在栽种时将树坑整理为浅锅底形，促使穴边缘略低于地面。然后栽种完苗木后覆盖地膜，将苗木地茎通过膜中心露出，再使用土将膜四周压实。通常控制覆土厚度和宽度在4cm左右，对于苗木根茎部分与地膜的覆土保持在6cm左右，确保覆膜后不存在空隙和透气孔，有利于促使雨水尽快的进入土壤中，有利于增加土壤温度，尽可能减少蒸发量。根据干旱地区水资源不足的现状，除覆膜外，最为直接的造林方法即是通过贮存水资源，在开展造林时以此提供所需水分。在应用该技术时，强调使用保水剂吸收土壤周边水分，以此尽可能减少土壤出现蒸发等情况，促使栽植区域的土壤达到良好的湿润度，当满足苗木栽种的水分要求后，才可开始造林工程作业。

（四）截干造林技术

在干旱地区的造林工程中，对于截干造林技术的应用逐渐得到推广，其能够减少树木地上部分的水分蒸腾，促进地下侧根生长，保证林木成活率提高。在实际应用过程中，针对经济林树种的栽植，往往不需要采用截干方式，而是以定干为主，对于油松等针叶树也不需要采取截干，否则会破坏树木的生长点，限制其正常生长发育。对于其他抗旱树种实施截干时，应注意高度不超过10~15m，有利于树形成。同时在截干操作时，不得使苗木茎干出现破裂等情况，避免影响发芽质量。同时，在截干操作中应当将露在地面上的茎干进行培土，堆留高度控制在2~3cm左右，防范出现风干等不良问题。当幼苗出土后才可扒开土堆，也可结合实际情况不去除土堆，有利于起到闷芽或者放置鼠兔啃食等作用。

三、造林过程中抗旱造林技术的应用要点

（一）加强种植前管理

在开展抗旱造林技术时，首先前提是做好种植前的管理工作，由于干旱地区的生态环境较为特殊，必须根据其特点采取有效的处理和管理措施，才能够提升苗木的成活率和造林效果。因此相关造林人员需要先按照当地林业产业结构特征，依据抗旱林的用途，选择蒸腾量较小、根深、根系发达的小型树种。如当地具有土层较薄、干旱阳坡等自然条件，可先种植灌木对生态条件进

行改善，再种植乔木或者其他树木。其次，注重合理规划造林密度以及造林结构。通常，树木的栽植密度直接决定林分空间布局，对单个幼苗生长发育过程中吸收养分以及水分的空间大小具有重要影响。因此在抗旱造林工程中，主要采用混植方式，将稀疏栽培以及按照水分需求不同的树种进行混合栽植，有利于科学调整植株间的距离，保障充分吸收阳光和养分。再次，在开展抗旱造林时必须保障幼苗状态良好，比如可利用容器强化对苗木根系的保护，促使其具有完整性。并且为防范出现土壤密实过度，可适当进行地面处理，增强土壤的通风性，如开展松土和整地等准备工作，确保土层具有相对较好的肥水能力。最后，应当优化土壤种植条件，如对土壤表层结构进行调整，保证其造林地具有足够的阳光照射空间，有利于消除土壤中含有的有害微生物，合理控制各种病虫害在林区内的蔓延和扩散。

（二）合理选择造林品种

为保障干旱地区造林工程顺利开展，提升苗木成活率，应当合理选择造林品种。结合当前造林工程实践而言，对于北方干旱区域，可选择油松、白榆、旱柳等耐干旱乔木树种、山杏、沙棘、柠条等耐干旱灌木树种。在中部干旱地区可选择香樟、喜树、侧柏、马尾松等苗木，在最近几年的造林抗旱研究中，均表现不错的抗旱能力。同时，在选择具体树种时，造林人员需要充分结合当地的气候条件、土壤环境现状以及造林用途等，严格遵循适地适树的原则选择抗旱树种。同时在干旱区域开展造林时，应当尽量选择灌木树种，其具有较强的耐贫瘠和耐干旱性能，可在干旱阳坡地造林时，可选择刺槐、侧柏等树种，如对阴坡造林可选择油松、山杏等，对于荒山造林优先考虑柠条或沙棘等树种。当对造林地的条件进行合理改善后，可再选择经济价值相对较高的树种。

（三）做好整地处理

整地是干旱地区造林的重要环节，有助于提升苗木成活率。在抗旱造林实践过程中，相关人员需要深入造林区开展勘探，全面掌握土质情况，明确整地工作的必要性和关键要点，尽可能保障造林活动的顺利开展。在实践工程中，造林人员可先对土壤进行翻新，通过足够的光照将土壤中存在的虫卵以及病菌等进行消杀，然后再开展苗木栽种，有利于降低后期病虫害发生概率。一般情况下，应当合理规划造林翻耕整地时间，最佳时机是在栽植苗木前的半年左右，有利于保证实现蓄水保土等作用。在整地时必须保障细致性，遵循适时整地的原则，可结合造林地的具体情况，采用大坑、通壕、爆破等方式进行高质量整地，有利于提升苗木成活率和长势。通过做好整地处理，能够充分满足幼林生长的具体需求，营造良好的生长环境。同时在整地过程中能够改善土层的水分蓄积功能，增加土壤中的含水量，达到造林工程标准。在开展整地环节时，相关人员还需注重避免对植被产生破坏，尽量维护周边现有的自然生态

环境。

（四）强化种植管理

应用抗旱造林技术时，需要充分做好种植管理，按照当地不同的种植季节开展栽种活动。比如在北方干旱地区，可在春季时期，按照先种植小苗后大苗、在栽种阳坡后阴坡的原则，保证苗木成活率提升。在夏季种植时，往往需要注意掌握天气变化，可在小雨天或者降雨前、透雨后的连阴天开展种植活动；秋季种植时，营造落叶后、冻土前开展造林，这一阶段的温度有所降低，水分蒸发量相对较少，有利于促使苗木的根系吸收足够的水分，加快生长速度。另外一方面，应当对抗旱性较强且不易生根的树种使用生根粉，以此促进其健康生长发育。同时在干旱地区开展封山育林、苗木栽植或者插杆育苗等工作时，也可采用生根粉，有利于促进苗木的根系高效发育，促使植株的抗逆能力得到有效增强。在抗旱造林过程中，由于较为常见的树种包括侧柏、刺槐、杜仲、石榴等，其在生长发育期间最为显著的特点即是水分和养分消耗较快，为有效保障其健康生长，相关造林管理人员可适当开展截干处理，如对刺槐等阔叶林树种可在稍高于地面的平茬处实施截干。对于石榴等商业树种，可按照定干高度进行短截、对于侧柏等树种，可按照生长特征将其树冠的 1/2 截去即可。

在开展造林种植工作时，还需规范造林操作。提高对林业工程建设工作的重视程度，严格按照各项抗旱造林施工流程从事作业活动，避免出现疏漏和遗漏。比如相关造林人员应当充分了解和掌握应用的抗旱造林技术标准和实施程序，严格把控造林作业的细节，防范出现施工随机性等问题。相关林业部门还需对种植管理流程进行优化，如设置相应的监管机构，监控造林人员对抗旱造林技术的执行情况，保障种植操作具有规范性和标准化，切实发挥抗旱造林技术优势，提升造林工程价值。

（五）加强抚育管理与幼林保护

在造林过程中应用抗旱造林技术时，还需重点把握抚育管理要点，根据苗木生长过程采取科学合理的抚育措施。比如在缓苗期，其是苗木的适应阶段，先后需要经过地下生根、枝叶生长等过程，因此为保障其良好生长发育，相关管理人员可积极满足苗木对养分和水分的需求，并且注重改善周边环境。例如可有序开展松土、修枝、施肥、强化病虫害防治、清除杂草等，有效保障土壤的蓄水能力增强，缓解干旱地区水资源不足的情况，促使苗木得到足够的水分供给。

除此之外，相关造林人员需要加强对幼林的保护力度，以此提升幼林保存率和完整率。在技术实践中，应当注重从起苗到栽植这一阶段，注重采取苗木保水措施，如在起苗前进行浇水、在土壤合适时起苗，尽可能保障根系完整。并在水中浸苗分艮，保障湿度的泥浆蘸根，采用塑料薄膜包装运输，尽量缩短中间运输环节，避免出现苗木水分丢失等情况，维系植株体内的水分平

衡。结合干旱地区的环境特点和抗旱造林技术标准，应当针对不同树种开展有效的病虫害防治措施。比如北方冬季阶段，还需加强鼠兔防治，避免对幼树的枝干产生啃食伤害。如防治不到位可能导致幼树死亡等情况，不利于保护造林效果。同时综合考虑北方地区冬季气候特征，如风大、温度低等，为保障幼树在第二年春天健康生长，相关人员要在冬初阶段做好防冻防寒处理，比如常见措施即是在枝干处进行涂白，也可在幼树的基部进行埋土，有利于保障树木根系得到保暖处理。还需按照造林区的具体情况，有序落实封山育林和防火工作，可聘用专门的护林员进行看管，保证造林区整体安全。

四、结束语

综上所述，在现代林业发展中，抗旱造林是一项系统性工程，应当技术管理和把握好应用要点。同时结合我国干旱地区的具体现状，为有效改善生态环境，尽可能恢复原有自然生态，有针对性地应用抗旱造林技术以实现科学造林。因此，相关造林人员应当掌握相关技术实施方法，提升苗木成活率，并在工程实践中积极做好种植前准备、合理选择树种、整地、种植管理、抚育管理和幼林保护等要点，从而在水资源匮乏的条件下，提升造林成效，有效改善当地生态环境，助力经济社会高质量发展。

参考文献：

- [1] 郭建明. 荒山造林技术及实施要点探究[J]. 种子科技, 2021, 39(24): 92-93.
- [2] 张敏. 北方林业工程中抗旱造林技术存在的问题与对策[J]. 农业灾害研究, 2021, 11(11): 164-165.
- [3] 多海霞. 林业工程抗旱造林存在的问题及应对措施[J]. 造纸装备及材料, 2021, 50(09): 128-129.
- [4] 杨玉春. 试析林业工程抗旱造林技术措施[J]. 现代园艺, 2020, 43(12): 169-170.
- [5] 万艳芬. 浅谈干旱地区的造林技术[J]. 南方农业, 2020, 14(12): 59-60.
- [6] 李翔宇. 侧柏容器育苗及抗旱造林技术要点[J]. 内蒙古林业调查设计, 2020, 43(02): 30-32.