

抗旱造林技术的发展与应用

陈文吉

(黑龙江省沾河林业局幸福经营所 黑龙江 五大连池 164133)

【摘要】干旱是一个世界性的问题,造成干旱的原因主要是大气环流、区域地理位置及区域森林分布。干旱容易导致荒漠化、沙尘暴、水资源短缺、森林覆盖率降低、生物多样性减少等问题。干旱问题已严重影响树木的成活、威胁树木生长,因此,抗旱造林技术的应用十分必要。抗旱造林技术主要用于荒山造林、荒漠化治理等生态环境的改造,以及城市、园林绿化和交通道路绿化等。

【关键词】抗旱造林;技术措施;成效

近年来,退耕还林、三北防护林等林业重点生态工程的成功实施,使桦南县在应用抗旱造林技术上取得了一些经验,这对提高造林成活率、增加森林植被、改善生态环境提供了技术支持。

1. 采取的主要技术措施

1.1 适地适树

“适地适树”是干旱半干旱地区提高造林成活率,实现科学造林的基础。针对近年来本地造林地的实际,土壤水分缺乏是限制造林成活与否的限制因素。由于不同的立地条件水分含量不同,科学区划立地类型,选择不同的造林树种,做到乔、灌结合,针、阔并重,以乡土树种为主,经济树种与生态树种合理搭配。立地条件差的以侧柏、刺槐等耐旱树种为主;立地条件较好的可适当发展一些经济树种,使该树的生态学特性与造林地立地条件相适应。可以彻底改变传统的不划分立地类型、不搞混交和树种搭配、造林地“一刀切”、不讲质量,千篇一律栽植同一种树种或只栽一两个树种的落后树种选择方法。

1.2 提前整地

造林前整地是提高造林成活率和改善幼林生长环境的重要条件。实践证明,提前整地可以积蓄水分,提高土壤的含水量,同时还能够改变林地的光照和通风条件,使土壤熟化,增加土壤肥力,又可以通过光照杀死土壤中的病虫害,使整地时间提前半年,也可以在前一年或前一年的雨季整地。根据造林作业区自然条件和多年造林经验,整地方法以蓄水保土、最少破坏植被为原则,采取中鱼鳞坑整地,规格为60cm×40cm×40cm。

1.3 容器苗造林

在干旱瘠薄的浅山区,受侵蚀的沟坡等条件差,常规树种难以成活的地带采用容器苗造林是一项重大的技术改革,栽植时撕破容器袋底,或去掉容器底,保持土坨完整,入穴深度以超过容器袋口1~2cm为宜,侧方用土压实,并覆盖1层细土,容器苗比裸根苗造林成活率高,一般侧柏高44%,油松高22%,油松、侧柏容器苗造林无缓苗期,成活保存率高,造林初期生长快,效果十分明显,容器苗已完全替代其裸根苗造林。

1.4 覆膜造林

覆膜造林技术是提高造林成活率的一种有效方法,它可抑制土壤水分蒸发,提高土壤温、湿度,形成有利于苗木生长发育的小气候。近2年来,通过对比试验发现,覆膜造林比不覆膜造林成活率可提高15%~20%,新梢和地茎的高、粗生长,比不覆膜造林提高1.6倍和0.8倍。

覆膜方法:先把膜的一边向中心剪一道缝,栽时把穴(树坑)整成浅锅底形,穴边缘略低于地面。栽后盖上地膜,使苗木地茎通过膜中心,用土把膜四周和划破的缝压实,覆土宽及厚约4cm,苗木根茎与地膜之间覆土略厚,约有6cm,做到覆膜无空隙、无透气孔,形成一个倒伞形,可使雨水尽快地渗入土壤中,增加土壤温度,防止蒸发,减少杂草丛生。如果苗木根茎处覆土过薄,土壤表面温度增高到一定程度时,热气集中顺着苗木根茎蒸发而出,会直接灼伤针叶树小苗的根茎部输导组织和形成组织,致使幼苗茎部形成环状腐烂枯死。如果造林前先浇1次水,栽植后再浇1次水,然后覆膜,成活率更高,一般可达100%。

1.5 截干造林

生产中应大力提倡截干造林的方法,减少树木地上部分蒸腾,促

进地下侧根生长,从而有效提高造林成活率。经济林树种一般不截干,而是定干,针叶树一般不截干,尤其是油松,如果截干,则破坏生长点,导致苗木无法生长。截干高度一般不超过10~15cm,有利于树形的形成,提早挂果。

截干造林应注意事项:一是截干时不要使苗木茎干破裂扯起表皮,以免影响发芽生长;二是截干时要把露在地面上的茎干培土堆留出2~3cm,以免风干,一直等到幼苗出土时再扒开土堆,也可常年不去土堆,既可闷芽,又可防止兔啃。

1.6 栽前浸根

裸根幼苗的根系细弱,起苗后很容易干枯死亡。为解决这个问题,首先要选用良种壮苗,可选用一、二级合格苗木,其根系发达,抗旱能力强,以提高造林成活率;其次,尽量采用随起苗随栽植的方法,减少苗木根系水分的蒸发,缩短起苗到栽植之间的时间。对经过假植、长途运输的苗木,在造林前1d浸水24h,若失水较重,可延长浸水时间2~3d,能有效补充苗木失去的水分,增强苗木的抗旱能力。

另外,裸根苗在栽植前用100~300mg/kg ABT3号生根粉迅速蘸根或蘸泥浆,用固体水、保水剂等其他保水物质处理,也能有效提高造林成活率。

1.7 抚育管理

“三分栽,七分管”,在苗木栽植后到成活,还需要一个缓苗期,从地下生根到地上部分加速生长直至成林,对水分、养分需求较大,容易受到自然环境的影响,要及时进行松土、除草、维修集水坑穴、修枝抹芽、施肥灌溉等抚育措施,以去除杂草侵害,改善土壤结构和蓄水保墒条件,促进植株成活和生长,通过幼林抚育,幼苗成活率可提高10.7%,年生长量可提高13.8%。

2. 成效分析

2.1 明显提高造林成活率

几年来,通过采用以上抗旱造林技术,针对不同地区、不同工程、不同树种、不同立地条件,采用不同的技术措施,抗旱造林一次获得成功,成活率在90%以上。

2.2 促进林木生长

抗旱造林促进了幼树生长,在苗高、地径、主根长、根茎比方面均有明显差异,平均生长量要高出1倍以上。其缓苗快,能迅速适应造林地环境,幼树早期生长迅速,幼林郁闭也能提早1~3年。

2.3 降低造林成本

开始造林时,抗旱技术要增加造林成本20%~30%,但高出部分通过提高造林成活率,使单位面积林木省去了反复补植、重造成本,从而使造林成本大大降低,一般来说,可以节约2~3倍的造林费用,而且造林地条件越差,效果越明显。

3. 结束语

抗旱造林技术一直是干旱、半干旱地区森林培育学研究的重点。解决干旱条件下的造林成活以及林木生长问题,应该从植物材料和立地条件两个方面入手。抗旱造林综合技术的研究和推广方面也做了大量的工作,并形成了一批具有明显特色的成果,对于提高干旱地区的造林成活率发挥了重要的作用。如苗木护根技术、径流林业技术、保水剂的应用技术、蓄水保墒技术等等。所以采用科学的抗旱造林技术,有助于林业生态效益最大化。