

干旱地区盐渍地客土造林技术

吕 嘉

(青海省海西州林业局,青海 海西 817000)

柴达木盆地地处青藏高原东北部,平均海拔 3 000 m,是一个封闭的内陆干旱荒漠盆地,气候干旱、风多雨少、蒸发量大,土壤盐渍化广布,林草植被稀疏,生态环境脆弱。尤其是柴达木盆地西部地区,多为干旱贫瘠盐碱地,缺林少绿,人们饱受风沙的危害。随着城市化水平的提高,人们对生产和生活环境质量的要求越来越高,城镇绿化质量也已成为居民精神生活中不可缺少的一部分。

柴达木盆地西部地区盐碱地代表城镇茫崖、冷湖和大柴旦,自 21 世纪初开始对城镇进行大规模绿化建设,90%以上的城镇绿化面积采用常规造林的绿化模式,但工程项目因土壤条件、灌溉方式和苗木品种选择等方面的原因,苗木成活率不高,直接影响绿地景观效果,造成不必要的经济损失。恶劣的自然环境和复杂的立地条件是长期困扰西部地区造林绿化的难题,在对茫崖、冷湖和大柴旦区绿化技术进行调研的基础上,结合实践经验,认为盐碱地采用客土造林是提高植树造林成活率的有效途径之一。

1 整地换土

在造林前一年秋季,对造林绿化地进行全面机械平整,将盐碱富集的表层土清除,厚度 0.2~0.5 m。根据地形及当地主风方向按 2~3 m 的距离挖 0.7 m(深)×1.0 m(宽)的水平沟,再将挖出的土在水平沟间做成 1.0 m(宽)×0.7 m(高)的埂坎,灌溉后使盐碱向埂坎集聚,可减轻盐碱对苗木的危害。然后从别处运来熟土填充在沟内,深度以填满为宜。在造林地一侧开挖深度在 1.0 m 以下的排盐沟,可降低地下水,使盐分不能上升,同时结合灌溉洗盐碱,达到排盐碱的目的。重盐碱地需要进行铺设盐碱隔离层,与周边的盐

碱土进行隔离,然后回填客土。

2 滴灌铺设

考虑到西部地区干旱少雨,缺水是最突出的问题。而滴灌主要根据林木生长发育的需求,将水通过滴灌系统及时向苗木根区有限的土壤空间供给,具有节水省肥、排盐和提高造林成活率等优点。因此,客土造林采用滴灌方式,将滴灌管布设在回填客土后的水平沟内。根据造林区基本气象和造林立地条件资料,用彭曼公式估算该地区 3~10 月作物的蒸发蒸腾量,并根据各树种生长期内的需水特性,计算其耗水强度和灌水定额,确定灌溉周期和灌溉制度。

根据当地气象条件和土壤条件(各树种的成活、生长的最适宜土壤湿度为田间最大持水量的 60%~80%),选择压力补偿内镶式滴灌管,管径 16 mm,滴头流量 3.75 L·h⁻¹,滴头间距 1.0 m,设计湿润深度 0.8 m,设计湿润比 30%,设计灌水定额 18.8 mm,1 次延续灌溉时间 8~10 h,灌溉周期 3 d。

3 树种选择

按照适地适树的原则,选择耐盐碱的树种。在造林前,首先应该了解造林地的盐分组成及含量多少,从而选择适宜树种,以保证造林成活率。

根据西部地区多年造林的实践,适当地地生长,抗盐碱较强的树种有胡杨、青杨、新疆杨、旱柳、怪柳、枸杞和白刺等。苗木的选择除了要规格高和质量好良种壮苗以外,还应尽可能选用当地或周边地区苗圃地培育的苗木,以缩短苗木种植时间和增加苗木适应性。

4 苗木栽植

4.1 苗木规格

尽可能选用较小规格的苗木,尽管较小规格的苗木抗盐碱性较弱,但经过施工技术处理,其根系受害程度轻,随着树木长大,抗性也逐渐增强,可以提高绿化成效。

收稿日期:2011-04-27

作者简介:吕嘉(1973-),男,陕西省长安市人,学士,高级工程师,从事林业技术推广工作。E-mail:lvjia1014@163.com。

4.2 适当密植和浅栽

柴达木西部地区具有风速大、辐射强、蒸发量大和高盐碱的特点,绿化宜适当密植,乔木株距不超过2 m,灌木株距不超过1 m,并在2株乔木之间种1株灌木,可尽快形成林分小环境,减少阳光对地面之间的辐射,降低地表温度,从而减少地面蒸发,保持土壤湿度,抑制土壤返盐返碱,有利于苗木生长。土壤中密植的根系,可分泌有机酸,中和土壤盐碱,改善盐碱土理化性质,产生生物改碱作用,促进植物群落的生长发育。

浅栽以不裸露地径为准,而浅栽的根系容易受到灌溉淡水的保护,可减少地下和周围盐分对新生根系的危害,得以在逆境中生存。

5 抚育管理

5.1 灌水

按照确定灌溉周期和灌溉制度,及时进行灌溉。滴灌过程中,在滴头处放一块直径10 cm左右的片石,可增大渗露面积,防止滴水直线渗漏,冲蚀土壤。为抗御干热风危害,遇强干热风时,及时进行灌溉,以加大灌溉强度。

5.2 防止盐害

造林地土壤普遍含盐碱,降雨后会造成盐分重新淋溶到树木根系,造成盐害。一是雨后需及时加大灌量,洗盐排盐;二是随时整修圪坎,平整

土地,使雨水分隔贮存,淋洗盐碱,降低盐分;三是定期对林地内行间盐分聚集形成的结壳进行清理,防止雨水重新淋溶盐分,保证苗木正常生长;四是在春旱、降雨和灌水后都应及时除草和松土,切断毛细管,减少水分蒸发,抑制盐分上升。

5.3 追肥

柴达木地区土壤贫瘠,客土有机质匮乏,肥力低。为增强树势,提高林木的生长量,6月底~8月初随滴灌追施可溶性化肥,施肥周期为7 d,施肥量 $10\text{ g}\cdot\text{株}^{-1}$,自8月中旬前停止使用化肥,控水控肥,促进新生枝条木质化。

5.4 管护

俗话说“三分造七分管”,落实好管护责任,才能提高造林保存率。一是加强水肥管理,增强树势,提高树体抗病虫害的能力,发现病虫害及时进行防治;二是建立滴灌管理办法,制定岗位责任制和岗位操作规程,做到责任到人,保证滴灌的正常运营;三是加大巡护力度,避免边治理边破坏的恶性循环事件的发生。

5.5 苗木成活率调查

8月底进行成活率调查,树种按其生长情况分级普查,作为今后管理的依据。统计各阶段各树种的成活率情况和需补苗木量,为翌年苗木补植做准备。

《黑龙江农业科学》理事会

理事长单位		代表	内蒙古丰垦种业有限公司	董事长	徐万陶
黑龙江省农业科学院	省农委副主任	韩贵清	理事单位		
	省农科院党组书记、院长		黑龙江生物科技职业学院	院长	李承林
副理事长单位		代表	宁安县农业委员会	主任	陈庆军
中储粮北方农业开发有限公司	董事长	李录增	农垦科研育种中心哈尔滨科研所	所长	姚希勤
	黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所		黑龙江农业职业学院	院长	李东阳
黑龙江省农业科学院五常水稻研究所	所长	潘国君	黑龙江畜牧兽医职业学院	院长	包艳明
	黑龙江省农业科学院克山分院		鹤岗市农业科学研究所	所长	姜洪伟
黑龙江省农业科学院黑河分院	院长	韩永嘉	伊春市农业技术推广中心	主任	郑春江
	黑龙江省农业科学院绥化分院		甘南县向日葵研究所	所长	孙为民
黑龙江省农业科学院绥化分院	院长	陈维元	萝北县农业科学研究所	所长	张海军
	黑龙江农业经济职业学院		齐齐哈尔市自新种业有限责任公司	总经理	陈自新
常务理事单位		代表	黑龙江省农垦科学院水稻研究所	所长	解保胜
勃利县广视种业有限责任公司	总经理	邓宗环	黑龙江八一农垦大学植物科技学院	院长	于立河
	黑龙江垦丰种业有限公司		绥化市北林区农业技术推广中心	主任	张树春
黑龙江农业经济职业学院	副院长	张季中	黑龙江省齐齐哈尔农业机械化学学校 校长助理		