

浅谈抗旱造林技术在林业工程中的应用

孙云霞

北京市延庆区园林绿化局

DOI:10.12238/eep.v3i11.1140

[摘要] 提高造林成活率、保存率,促进树木健壮生长,影响因素很多,但水份是主导因子,它包括苗木本身的水份和生长环境中水份两个部分。如何设法控制好水份的消耗,使土壤含水量和林木耗水量达到平衡状态,确保造林达到较高成活率,是需要探讨总结的问题,尤其是在干旱环境下又缺少灌溉条件地区,解决好造林的水份问题显得更加重要。本文将结合延庆区造林实践,从采取反坡梯田、水平沟、翼式鱼鳞坑整地,汇集地表径流到树坑,进行集水,采用防止地表蒸发、土内蓄水、苗木成活后的幼林抚育措施,进行保墒,创造相对充足的水份环境;选用当地的乡土树种及适宜本地土壤、气候的耐旱树种,根、高、粗比例合宜,木质化程度高,体内积水多,在旱、寒之地抗逆性强的优质苗木造林;通过从起苗到栽植阶段对苗木保护,栽植前对苗木进行截干去头、修根、浸根、蘸根处理,针叶苗栽后喷抗蒸腾剂、阔叶成活后采用保水措施,增加对苗木自身的保护和水分的有效利用等4个方面,谈一谈抗旱造林方法技术及其在提高造林质量中的作用。

[关键词] 集水保墒;良种壮苗;自身保护;抗旱技术

中图分类号: S332.4 **文献标识码:** A

提高造林成活率、保存率,促进树木健壮生长,影响因素很多,但水份是主导因子,它包括苗木本身的水份和生长环境中水份两个部分。如何设法控制好水份的消耗,使土壤含水量和林木耗水量达到平衡状态,确保造林达到较高成活率,是需要探讨总结的问题,尤其是在干旱环境下又缺少灌溉条件地区,解决好造林的水份问题显得更加重要。本文将结合延庆区造林实践,从集水保墒,创造相对充足的水份环境;选用耐旱树种和优质苗木;增加苗木自身的保护和水分的有效利用等4个方面,谈一谈抗旱造林方法技术及其在提高造林质量中的作用。

1 集水保墒,创造水环境

在缺少灌溉条件地区,把林木周围地表径流汇集到树穴,并通过坑底铺垫或坑上覆盖等措施减少土壤蒸发,创造相对充足的水份环境,以此来满足林木生长发育需要,这是在干旱环境下,解决造林水份问题的方法之一。延庆区的山地造林,多数不能人工浇水,部分荒滩造林地灌溉条件也很差,为保证造林成活率,就必须千方百计地利用天然降水,采

取各种集水保墒措施,减少蒸发,改善造林地的水份状况,目前采取的一些措施已取得明显效果。

1.1 径流集水

这项技术适宜在坡地采用,核心是集水整地,通过反坡梯田、水平沟、翼式鱼鳞坑整地,把地表径流汇集到树坑。

在阳坡整地时,为了减少蒸发造成的水份损失,反坡梯田的反坡角度、水平沟、翼式鱼鳞坑整地的外埂要适当增大,顶宽20—30厘米,坑深一般在60厘米左右,使阳坡的造林局部变成小阴坡。

集水面要踩实,用平板铁锹将集水面拍平拍光,处理前将集水面上杂草连根去掉,以免降低集水效果,并破坏集水面。

整地时间一般比栽植提前2个月,至少在雨季前1个月整地,比雨季随整随栽效果好。延庆区降水多集中于6—8月份,故在5月整地更合适。这段时间,既能错开春季造林的繁忙季节,又能保证雨季来临后,有现成树坑承接降雨,使树坑有充足水份保证苗木生长。

1.2 蓄水保墒

无论是降雨还是集中的径流水,只

有储存在土壤中才能被树木有效利用。土壤蓄水保墒措施主要包括2个方面,一是改变土壤的大气蒸发条件,降低地表蒸发速度和蒸发量,二是改良土壤结构,增强土壤自身的持水能力。

1.2.1 防地表蒸发措施

改变土壤表面蒸发条件的最有效方法是覆盖。覆盖能有效地改变农田小气候条件,改变土壤水份状况,从而提高幼林成活率和生长量。目前,延庆区使用的覆盖材料有地膜、石块和杂草,其中平原荒滩以地膜、石块覆盖应用的面积最大,山地以杂草覆盖居多。如图1所示,在08年春季延庆峡荒滩工程中广泛应用了地膜覆盖。



图1 地膜覆盖

1.2.2 土内蓄水保墒措施

土内蓄水保墒措施是指在土壤中进行一系列增强土壤持水能力的技术措施。常用的有2类,一类是增加土壤的疏松度,主要是通过整地来实现;二类是改变土壤结构,增加土壤孔隙度,主要是通过增施有机肥来实现。第一类措施在延庆区的生态林营造中普遍应用;第二类措施在延庆区的经济林营造中应用较多。土内蓄水保墒措施一般结合整地和栽植前回土同时进行。

1.2.3 苗木成活后的幼林抚育

苗木成活后的幼林抚育是指在苗木成活后采用的蓄水保墒措施。在暴雨多、杂草旺盛的夏季,对幼树周围1—2米范围林地进行割草、松土,一是能及时破除幼树基部土壤板结、疏松表土,切断毛细管,减少土壤水分蒸发,改善土壤透气性、透水性、保水性;二是可减少杂草对水、肥、光、热的竞争,有利幼树健康、旺盛生长。

2 选择良种,采用优质苗木

抗旱造林技术措施效益能否充分发挥,良种壮苗至关重要。具体的讲,良种就是当地的乡土树种及适宜本地土壤、气候的引进树种,所以要求树种选择时,既要满足培育的目的,还必须坚持“适地适树”的原则。目前延庆区大苗造林,主要是刺槐、国槐、柳树、榆树、白蜡、新疆杨、侧柏、油松等,小苗造林主要是黑杯或营养袋的油松、侧柏、五角枫、蒙古栎等品种。经过多年实践证明这些树种在延庆区造林的成活率和保存率都很高,长势也比较旺盛。

在选择好优良品种的同时,还应树立壮苗的观念。质量好的苗木,根、高、粗比例合宜,木质化程度高,体内积水多,在旱、寒之地抗逆性强,对保证造林成活起着决定性的作用。

3 增加苗木自身保护和水分的有效利用

3.1 做好苗木保护

苗木保护主要是指从起苗到栽植这段时间对苗木采用保水措施,包括:起苗前浇水,土壤墒情合适时起苗,并保持根系完整,小苗适度泥浆蘸根,塑料薄膜包

装运输,尽量缩短中间环节,有效的解决苗木水份消耗的问题,保证植株体内水份平衡。同时,尽量做到“就地育苗,就地造林”。本区生产的壮苗,运距短,失水少,质量高,适应性强,易成活、生长快。延庆区近些年山地造林的黑杯苗、营养袋苗基本是本区育苗;大苗造林也是以本区和周边苗木为主,为造林成活奠定了基础。

3.2 苗木栽前有效处理

主要包括截干去头、修根、浸根、蘸根四部分,这是造林不可缺少的抗旱技术环节。延庆区近十多年的造林实践证明,这些方法的综合运用,对提高造林成活率起到关键作用。

3.2.1 截干去头

萌芽力强的阔叶树种,人为的将栽植苗木去头截干,扩大苗木地上、地下部分的比率,降低树木蒸腾,在干旱及风寒严重的地方采用,能大大提高造林成活率,并对苗木抽新梢有促进作用。截干技术在延庆区刺槐、白榆、白蜡、柳树等很多树种的栽植中一直采用,效果很好。仅荒滩造林工程采用截干技术造林就达到几万苗,成活率都超过90%。

3.2.2 修根、浸根

修根就是把苗木过长的根剪短,破裂、有病的根剪去,防止窝根,刺激剪口根尽快愈合形成新的吸收根。如图2所示。



图2 修根

浸根是栽苗前用清水浸泡根系,裸根苗一般浸泡2—3天;土坨苗不拆包装,成排竖直码成几十株一堆,用土围成一圈,用清水缓慢浸泡至土坨浸透且不散为止。通过浸泡,确保苗木在运输过程中损失的水分得到较好的恢复,延长苗木栽后抗旱时间。如图3所示。



图3 浸根

3.2.3 蘸根旱作技术

该技术在延庆区林业生产中已久应用多年,在栽植裸根花灌木、枣、杏等苗木使用较多,效果很好。主要是用保水剂、ABT生根粉、泥浆蘸根,这项措施能补充苗木损失的水份,促进苗木受伤根系恢复,是幼树前期生长的辅助技术。

3.3 苗木成活后抹芽、疏枝

3.3.1 抹芽

抹芽是截干阔叶大苗造林刚成活后,苗木新根发育慢、生长量小,为防止苗木枝叶过分蒸发,导致枝叶干枯,把过多幼芽抹掉,一般从树干顶部算起,保留树干高度的三分之一。

3.3.2 疏枝

疏枝是在大苗新枝长至几十公分后,采取疏密留稀措施,减少树冠水分蒸发。尤其是对刺槐、柳树这些发育快,长势旺的树种采取这种措施,更容易达到地上、地下两部分的水分平衡,防止树木干旱致死。

3.4 针叶树栽后喷抗蒸腾剂

春季造林,风天多、风力大,对枝繁叶茂的针叶树来说,很容易因过渡蒸腾导致树木死亡,因此,在针叶树栽植后,选择无风的好天气,对针叶树冠喷洒抗蒸腾剂,可以减少针叶树生根前,地上枝叶因蒸发而导致树木的死亡。这种方法在延庆区春季荒滩造林当中应用多年,有一定成效。如图4所示。



图4 喷抗蒸腾剂

4 抗旱造林技术措施

4.1 “三大一深”造林

“三大一深”是在造林前1年夏秋挖好 $1\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ 的大坑,次春坐水,栽植3年生以上杨、柳、榆大苗,分层埋土,浇足水后扶正,培抗旱保墒堆,并做到浇不倒,拔不动,一次成活成型。这种方法在延庆区平原造林绿化中应用较多,如07年秋季在妫河生态走廊工程中就采取的是这种造林技术。

4.2 容器苗造林

容器苗造林是延庆区山地及零散荒滩造林的主要方法之一。

4.2.1 造林时间

最好在透雨后出现的连阴天、小雨天或晴天的早、晚进行。在早春墒情较好的条件下,采用容器苗进行造林,同样可以取得较高的成活率。久旱无雨,土壤干涸,不要强栽。

4.2.2 树种选择

容器苗的树种选择,要遵循“适地适树”的原则,特别是雨季造林,应选择蒸腾强度小,萌芽力强的树种,如侧柏、油松等。这些针叶树的叶子细小,叶表面又有较厚的角质层,在夏季炎热天气里也不会有较大的蒸腾量,比较抗旱,栽植成活率高,如图5所示。



图5 黑杯容器苗

4.2.3 容器苗栽植

容器选择,容器苗一般选择营养袋、黑杯做为容器。苗木标准,要求苗木生活力强、主干明显,主干粗、主根发达、须根多,叶色正常、无病虫害。造林一般选用2年苗龄的容器苗。苗木栽植,造林时将容器去除容器后完整地植于坑内,把苗木四周的土壤按实。忌从上面直接按踏容器内的基质,以保护根系。基质散落过多的容器苗不能用于造林。栽植时容器内基质上端与穴面相平为好。栽植完毕,用杂草、枯枝落叶或细土覆盖穴面,以利保墒。

4.3 窄坑造林

栽植侧柏、油松等针叶树,要横山挖长22厘米、宽12厘米、深22厘米,两壁直立的长方形窄坑,然后将苗木紧贴坑壁中间直立,阴坡靠上壁,阳坡靠下壁,造成遮荫环境。这种方法与圆

坑相比,既少工省钱,又抗旱保墒,提高造林成活率。据07年对刘斌堡乡山地造林苗木成活调查,圆坑栽植和窄坑栽植各调查200株,其中圆坑苗木成活142株,成活率为71%,窄坑苗木成活170株,成活率为85%,对比圆坑提高了14个百分点。

5 结论

总之,从以上论述不难看出,集水保墒;良种壮苗;增加苗木自身的保护和水分的有效利用及抗旱措施,在提高造林质量方面作用巨大,在实际造林过程中,只要能够综合、灵活运用,将会对干旱环境下,缺少灌溉条件地区造林工作起到很好的推动作用,促进林业事业的快速发展。

[参考文献]

- [1]廖万胜.林业工程中抗旱造林技术要点浅谈[J].农村科学实验,2020(03):53-54.
- [2]姜青红.林业工程中抗旱造林技术存在的相关问题及对策[J].江西农业,2018(20):76.
- [3]王云礼.北方林业工程中抗旱造林技术存在的问题与对策[J].农民致富之友,2018(21):168.