

黄河三角洲滨海盐碱区园林绿化工程技术

杨玉武¹,李永富¹,赵保江²,王卫斌²,裴春云³

(1. 胜利油田公共事业管理部,山东 东营 257001;2. 胜利石油管理局 河口社区管理中心,山东 东营 257200;3. 胜利石油管理局 胜中社区管理中心,山东 东营 257003)

黄河三角洲滨海盐碱地区受土壤含盐量高、地下水矿化度高、地下水水位高及海拔高度低等特殊环境条件的影响,园林绿地建设和养护管理的难度特别大。多年来,为改变缺树少绿的恶劣自然环境,广大绿化工作者坚持不懈地进行技术创新和探索实践,逐步积累了一整套行之有效的园林绿化工程经验与方法,并结合耐盐植物选择及增施有机肥、进行地面覆盖、合理灌溉等科学养护措施实施,目前已得到广泛应用的乔木、灌木及竹类、藤本和地被植物达420余种^[1],使区域园林绿化取得长足进步。科学合理的应用改土治盐工程技术是做好滨海盐碱区园林绿化工作的重要基础。现将黄河三角洲滨海盐碱区园林绿化工程技术进行归纳总结,以便于进一步做好园林绿化改土治盐工程技术推广应用工作,推进滨海盐碱地区绿化事业发展。

1 区域土壤环境特点

1.1 土壤含盐量高

黄河三角洲滨海盐碱区土壤含盐量一般在0.3%~1.5%。盐分组成以氯化物为主,阳离子以钠离子占绝对优势。地下水在土壤微粒表面能的作用下,盐离子随水沿毛细管上升到地面,日积月累造成地表积盐,使土壤逐渐盐碱化^[2-4]。另外,受高矿化度地下水影响,土壤极易返盐退化^[5]。

1.2 土壤肥力差

该区域土壤多属黏质土,土壤肥力和物理性能差,有机质含量低,通风透气和蓄水能力差,造成土壤所谓的“冷、凉、板、薄”^[2,6]。

1.3 海拔高度低,地势平坦

该区域海拔高度为1~6 m,且大多地形单

调,地势低平、广阔,坡降平缓,自然坡降很小(1/8 000~1/12 000),地上排水和地下水径流不畅^[2,6-8]。

1.4 地下水位及矿化度高

区域内地下水埋深一般为0.5~3.0 m,距海近者仅0.5~1.5 m。地下水矿化度一般为10~40 g·L⁻¹,有的高达167.5 g·L⁻¹。

1.5 降雨量小,蒸发量大

黄河三角洲地区年平降水为600 mm左右,主要集中在7、8月份,降雨量占全年的60%左右,而蒸发量为1 800~2 000 mm,远远大于降水量。

2 主要园林绿化工程技术

2.1 大穴整地

大穴整地适用于地势较高、排水良好、土壤含盐量在0.3%~0.5%的行道树绿化工程。方法:挖长、宽各1.5 m,深1.0 m的大穴,拣出石块和砖头等垃圾后回填原土。如果原土不够,应补足含盐量低的种植土。然后在穴面覆盖5~10 cm厚的中砂,灌足淡水。待土壤干后,再灌水2~3次,即可栽植耐盐乡土树种(注意不要破坏中砂层)。将穴土挖出晾晒后再回填,大大增加了土壤的通透性,使上部的盐水容易下渗。同时,盐碱土经过晾晒后,盐分都聚集在土块和土粒表面,容易被淡水冲洗到下部,为穴内土壤尽快脱盐创造了有利条件。而表层大孔隙的砂层又切断了土壤毛细管,使下部土壤盐分无法通过土壤毛细管作用上升到表层土壤,又将表层土壤盐分向下淋洗,从而促进穴内上部土壤快速脱盐,利于树木的成活和生长。

2.2 大穴客土

大穴客土适合地势较高、排水良好区域的行道树绿化工程,以栽植耐盐碱树种为主。方法:挖长、宽各1.5 m,深1.0 m的树穴,穴壁周边用塑料布隔离,填满含盐低的客土,上部覆盖5~10 cm厚的中砂,灌水后即可植树。与大穴整地

收稿日期:2014-03-21

第一作者简介:杨玉武(1965-),男,硕士,山东省惠民县人,注册监理工程师,注册一级建造师,高级园林工程师,从事园林绿化管理与技术工作。E-mail: yangyuwu. slyt @ sinopec. com.

相比,这种方法改土效果更快,但是绿化成本相对较高。在树木栽后管理过程中,应注意不要打破穴表层的中砂层,否则穴周围和下部的土壤盐碱容易通过穴表面的水分蒸发而进入穴内,危害树木生长。

2.3 隔盐层改土植树

隔盐层改土植树适用于地势较高、土壤含盐量低于0.5%的地段。方法:将种植地挖深80~100 cm,种植地池壁周边用塑料布隔离,底部填20~30 cm厚的有机物(麦糠、稻糠或稻草、麦秆)或一层土工布,上部填客土,换客土的深度一般为80 cm。必须保证隔盐层处在地下水位以上,否则将起不到隔盐的效果。在有机物或土工布下面先填一层15~20 cm厚的石子或炉灰渣,可进一步增强隔盐层的隔盐作用。

2.4 客土抬高地面,底部设隔离层

该技术适用于地下水位高、地下水不易排出的区域。方法:将种植地挖深60~80 cm,周围做高出地面30~70 cm的挡土墙,种植地池壁周边用塑料布隔离,底部填20 cm的鹅卵石或直径3~5 cm的石子,然后铺20~30 cm的有机物(麦糠、稻糠或稻草、麦秆)或一层土工布,最后填满客土。种植地下挖的深度根据当地的地下水位确定,不应超过该地的常水位。种植池抬高的高度应根据设计的园林植物特性和种植地地下水位埋深来确定。一般乔木树种应抬高些,灌木低些;怕盐怕涝的树种应高些,耐盐耐涝的树种则可低些;种植地地下水位埋深较大时抬高的可低些,较小时则应高些^[9-10]。地下水位高和地下水矿化度大是土壤盐渍化的根源,地下水位越浅,矿化度越高,土壤盐渍化越严重。因此,降低水位是降低土壤含盐量的基础。实践证明,客土抬高地面能稳定、有效地降低地下水位,再加上底部隔离层和周围挡土墙切断了盐分纵向、横向入侵的通道,使土壤能够始终处于淡化状态,园林植物免遭盐碱危害。

2.5 封底式客土抬高地面

该技术适用于土壤含盐量超过1.0%、排水条件较差区域的重点景区绿化工程。方法:将种植地挖深60~80 cm,底部压实,做水泥砂浆防水层,留好排水孔,周围做防水挡土墙(高出地面40~80 cm),呈坛状,底部填20 cm的石子后填满客土。此种微区改土措施相对投资较大,绿化成本较高,但在土壤盐碱严重、地下水位高、矿化度

大的滨海盐碱地区,仍为一种有效、快捷、效果稳定的绿化方法。

2.6 客土抬高地面,底部设隔离层及滤水管

该技术适用于土壤含盐量0.3%~1.0%、地下水埋深浅、排水较差区域的重点景区绿化工程。方法:将种植地挖深60~80 cm,形成一定的坡降。按设计密度和方向铺设孔滤水管。滤水管一般采用直径20~30 cm的无砂水泥管或PVC双壁波纹排水管。滤水管沟槽深度要高于地下水的常水位线,所有滤水管线上缘应低于石子层标高5 cm左右。一般大面积绿地设置滤水管的间距为10 m左右(无砂管的排碱效果好,可按15 m间距),其它材料的滤水管设置可适当密一些,但最小间距不应小于5 m,长度不超100 m。集水管与排水管一般呈相互垂直方向铺设,并使其与排水系统相连,或者设集水井,定期人工抽排井水。一般滤水管的交叉处应设集水检查井,集水检查井的间距一般为30~40 m。在铺设完成的滤水管和清挖好的绿地底部上层填20~25 cm碎石屑或鹅卵石,其上铺放土工布或虚铺20 cm稻草、麦秆,最后填满客土。滤水管铺设要有排水坡降,一般不应小于0.3%,若有条件可适当加大,但不应超过0.5%。若超过0.5%时,虽然排水效果好,但会给绿地施工及后期养护管理带来不便。

参考文献:

- [1] 秦宝荣. 滨海盐碱地园林绿化艺术[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2001.
- [2] 曲向阳. 盐碱地区公路绿化与养护管理探讨[J]. 中国科技信息, 2010(5): 30-31.
- [3] 孙世春. 浅谈盐碱立地条件的新校区园林绿化规划[J]. 太原科技, 2006(7): 83-84.
- [4] 许卉, 张丽娟. 黄河河口区城镇引种非抗盐花木栽植技术[J]. 山东林业科技, 2006(5): 52-54.
- [5] 马新江. 滨海盐碱区园林景观营造与养护手册[M]. 东营: 中国石油大学出版社, 2010.
- [6] 张兆松. 在江苏沿海盐碱地上建一个高品质的球场[J]. 世界高尔夫, 2011(4): 24-25.
- [7] 吕克楠, 冯丹丹. 关于唐山市曹妃甸滨海盐碱地庭院园林绿化的几点建议[J]. 现代农业科技, 2009(20): 261-268.
- [8] 胡月楠, 张松涛, 刘畅, 等. 曹妃甸新区道路绿化植物调查[J]. 中国水土保持, 2012(8): 15-17.
- [9] 李占军. 如何滨海盐碱地居住区绿地的营造与管理[J]. 山东林业科技, 2003(3): 44.
- [10] 李红光. 大叶女贞大苗夏季移栽技术中国花卉报[N]. 2010-08-09.