

潍坊市滨海海洋经济新区造林绿化全覆盖生态治理模式探析

周作山 王峰巍 孙晓君 申燕祥 张勇鹏

(山东省潍坊市自然资源和规划局,山东潍坊 261041)

摘要 从模式区的自然资源和生态环境出发,通过对模式区的现状调查和盐碱地改良措施分析,总结推荐了在该地区进行造林绿化全覆盖的6种生态治理模式,以期改善潍坊市沿海地区的生态条件、防灾减灾、优化人居环境和促进经济可持续发展提供参考。

关键词 造林绿化;盐碱地;土壤改良;全覆盖;治理模式;山东潍坊;滨海海洋经济新区

中图分类号 S731 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)11-0148-03

绿化全覆盖是指以绿化、水系、建筑三大覆盖为重点,按照适地适树、宜花则花、宜草则草的原则,通过重点区域重点打造、园林化与原生态相结合,将生态自然、简约大气的景观效果渗透到区域的各个方面,形成绿地、水域、建筑相得益彰、独具特色的绿化景观。潍坊市北部沿海地区为典型的滨海盐碱困难立地,该地区土壤含盐量高、生态环境脆弱、环境质量较差,是潍坊市林业生态建设的重点和难点。潍坊市正在大力推进滨海海洋经济新区建设,因而建立完备的林业生态系统和开展造林绿化全覆盖对于改善潍坊市沿海地区的生态条件、防灾减灾、优化人居环境、促进经济可持续发展、建设生态文明社会和美丽潍坊具有十分重要的作用。

模式区位于潍坊滨海经济开发区(以下简称“滨海区”)疏港路和弥河以东、虞河以西的重点区域绿化75 km²。以“二边(路边、河边)、六园区、五小镇”绿化为重点,突出绿化干线道路、河流、园区、公共聚集区、主要节点路段等重点区域,逐步形成近处园林化、远处原生态的绿化效果。

1 模式区现状

1.1 自然条件

该区域属泥质海岸,地势低平,坡降1/10 000~1/5 000,地下水埋深1.0~1.5 m,矿化度高,一般在30~50 g/L,重者可达100 g/L。土壤为海浸型盐碱土,个别地方土地盐碱程度较重,盐碱斑占地率30%,生长部分耐盐植物,地表30 cm以下土壤含盐量大幅增加。

1.2 森林覆盖情况

据森林资源调查汇总发现,滨海区现有林业用地面积为5 010 hm²,占全区土地总面积的7.4%。目前,全区林木覆盖率15.1%,全区非林业用地62 690 hm²,占全区土地总面积的92.6%。在非林业用地中,村镇林木覆盖面积9240 hm²,占非林业用地面积16.2%,四旁植树总株数168万株。

2 模式区盐碱地分类

该区地貌类型属滨海沉积浅平洼地,地势南高北低,海拔标高2~7 m。沿海按地貌类型可分为近海低级平地、滩涂和重盐碱洼地,可具体划分为北部近海重盐碱地区、中部盐田地区、中部干旱地区、南部灌区4个类型区。

2.1 北部近海重盐碱地区

该地区属于重盐碱区,土质含盐量>0.2%,部分>0.3%,少数靠近盐田区域>0.6%,地下水含盐量8.2%左右,盐滩裸

地,缺少植被覆盖,生态环境恶劣。

2.2 中部盐田地区

该地区废弃盐场分布集中,土壤含盐量较高,可以利用台田模式进行盐田改进和生态重建,营造具有地域特色的景观风貌。

2.3 中部干旱地区

该地区为中度盐碱区,由于地下卤水资源被抽取,地表土得到初步改善,但由于地下水位下降,导致较干旱,地下水含盐量6%左右,土壤含盐量0.2%左右。

2.4 南部灌区

该地区为轻度盐碱区,地下水含盐量5.4%左右,土壤含盐量0.2%左右。在保证灌溉条件且排水畅通的情况下,大部分绿化苗木能良好生长,但在雨季排水不畅的情况下,容易形成内涝或土壤返盐,导致苗木死亡,影响绿化成果。

3 模式区土壤改良措施分析

对各类型区土壤采用平整场地、填挖盐碱土、盲沟排碱、洼地聚水、高地压碱、种植绿肥植物等物理及化学措施改良土壤,达到有效降低土壤盐碱度的目的。

3.1 北部重盐碱地区

固沙脱盐改良是该地区采取的主要技术措施,通常采用围滩吹填、封滩育草的方式。通过一定时间的土壤改良,使土壤盐分降低到一定程度,根据植物演变规律,再选育适合当地生长的乡土灌草植物。

3.2 中部盐田地区

针对盐田周边土地大面积呈裸露状态、较干旱且盐碱度较高的特点,通过合理开挖渠、沟,抬土整地,完善排灌系统,提高种植点高度,以提高种植点与地下水位的高差,增加土壤表面积,提高土壤通透性,改善土壤理化特性,相对降低地下水位,淋盐养淡,改善立地环境条件,达到改良盐碱地的目的。

3.3 中部干旱地区

中部干旱地区主要包括弥河、利民河及崔家河两岸地区。土壤改良以修筑条田、台田为主,条田面宽50 m、长300 m,条田两侧挖深1.5~2.0 m、底宽1.0 m、沟坡1.0:1.5的农排沟,夏、秋季蓄洪洗盐。台田两侧挖深1.5~1.6 m、底宽1.0 m、沟坡1.0:1.5的排盐沟,台面宽30~40 m,将地面抬高15~20 cm,台田四周修筑高、宽各40 cm的土埂,雨季蓄淡压碱。

3.4 南部灌区

在绿化区内按适当的距离开挖纵横交叉的主干渠道及辅助渠沟,在此基础上开挖贯通的水渠和排水沟,形成网状

作者简介 周作山(1966-),男,山东安丘人,高级农艺师,从事造林绿化和种苗花卉经济林技术推广工作。

收稿日期 2019-02-27

的排水系统。以田面整治为主,秋季深耕晒垡,使盐分遇水后溶解、渗入地下,加快表土的脱盐淡化。

4 模式区绿化分析

目前模式区内盐田和建设用地景观优势度高、面积最大,而林地、草地、河流和海涂等自然组分的优势度较低,结构布局杂乱,乔灌木缺乏合理的搭配,群落结构与多样性状况较差,潮间带上湿地环境呈现退化趋势,未形成有效的防灾避险功能系统。

4.1 盐田

针对盐田面积大且集中分布、周边呈裸露状态、较干旱且盐碱度高的特点,应选择耐重盐碱的沙枣、刺槐、盐松、柽柳、碱蓬、盐角草、凤尾兰等植物品种进行绿化,以起到防风固沙、改良土壤的作用。

4.2 道路

滨海新区道路系统发达,纵横交错,多为新建和待建道路,可分为绿化待提升段和绿化待覆盖段2类。绿化待提升段要结合已绿化情况提升改造,逐步形成多层次覆盖的绿化结构体系,北部重盐碱区可选择柽柳、碱蓬、大米草等耐盐碱的植物;中部中度盐碱区选择柽柳、紫穗槐、赖草等植物;南部低度盐碱区选择地肤、马尼拉、结缕草等植物。绿化待覆盖段首先要对土壤进行排盐、改土,再合理选用相应的乔木、灌木和地被类植物。乔木以白蜡、刺槐、构树等为主,灌木以凤尾兰、紫穗槐等为主,地被和草花以滨藜、蜀葵等为主。通过一系列的绿化措施,打造一条简洁优美、具有特色的道路景观带。

4.3 河流水系

滨海河流分布密布,绿化覆盖要结合森林涵养水源功能,以保护河流生态系统平衡为目标,前期通过河道充分扩展,以地表覆盖为主,后期打造以水制胜、简约大气、水与植被相辉映的河岸绿化覆盖景观。绿化过程结合河道各段土壤盐碱程度的不同选择不同种类植物。北部重盐碱区以盐松、盐柳、黑松、碱蓬、芦苇为主;中部中度盐碱区选择刺槐、白蜡、紫穗槐、芦苇、二色补血草等植物;南部轻度盐碱区以白榆、国槐、黄金槐、刺槐、绣线菊、芦苇为主。

4.4 农田

现有农田主要种植棉花,种植作物单一。鉴于周边空地较多,进行绿化全覆盖需根据土壤性质及农民意愿选择向日葵、薰衣草、薄荷、罗布麻等药用及经济作物,丰富可种植的农作物品种,既有利于防风固沙又有利于土壤改良,打造滨海海专属的特色农业景观效果。

4.5 建设用地及周边空地

包括已建、待建工业用地和商住地。已建、在建工业用地和商住地前期可结合厂区、园区、商住区配套设施建设同步绿化,后期不断进行提升和改造,打造宜居宜业的绿化景观。待建工业用地可选择花圃团块式绿化,种植经济价值和观赏价值兼备的植物,以提高区域整体绿化景观。北部重盐碱区可选择沙枣、刺槐、碱蓬、大米草、碱地蒲公英等耐盐碱的植物;中部中度盐碱区选择臭椿、白蜡、薰衣草、补血草等植物;南部低度盐碱区可选择枫杨、栾树、梨树、杏树、枣树、绣线菊等植物。

5 全覆盖生态治理模式

5.1 园区绿化建设模式

对已建与待建工业园区、机关、学校、医院等院区实行绿地与路、沟、渠、桥建设统一规划。对已建园区的道路和厂区以绿化提升覆盖为主,对待建园区地表裸露区以采用防风固沙林和封沙育草增加地表覆盖为主。

5.2 农田林网建设模式

南部灌区和中部干旱地区土壤含盐量较低,是农作物集中种植区。因为地处沿海地区,风速较大,要充分利用沟、渠、路营造农田防护林网,以降低风速、减轻土壤水分蒸发、抑制土壤返盐、改善农田小气候^[1]。营建过程需要注意以下几点。

5.2.1 林带结构。宜采用“小网格、窄林带”模式,主林带东西向,副林带南北向,主林带与主害风(东北风)方向垂直,副林带与主林带垂直,林网主带距 150 m,副带距 300 m,网格面积不超过 15 hm²。为使林带与沟渠路相结合,主林带的方向允许有较小的偏角,但偏角不应超过 30°。主林带一般由 4~6 行乔木和 2~4 行灌木组成,副林带一般由 2~4 行乔木和 1~2 行灌木组成。

5.2.2 树种选择。选择具有根深、窄冠、速生、干直、寿命长、抗风、抗病虫害、耐盐碱等特性的白蜡、竹柳、刺槐、臭椿、白榆、苦楝、桑树、构树、柽柳、紫穗槐、龙柏、铺地柏等大规模乡土树种苗木,采用带状、块状或行状混交方式营造混交林。

5.3 防潮堤基干防护林带建设模式

在海潮线或防潮坝以内盐碱化特别严重的地方实行封滩育草(灌),以增加植被覆盖;在立地条件相对较好、基本适宜树木生长的地方,选用一些耐盐碱的树种,建设宽度为 100 m 以上的乔木基干林带或宽度为 200 m 以上的灌木林带;基干林带以内营造小网格窄林带的农田林网,发展枣粮间作,种植梨、葡萄、桑等果树进行村庄绿化,有条件的地方建设工业用材林基地。主要技术措施如下。

5.3.1 修筑条田、台田。条田、台田的修筑方法同 3.3。

5.3.2 田面整治。秋季深耕晒垡,使盐分遇水后溶解、渗入地下,加快表土的脱盐淡化。整平地面,使地面浸水均匀,脱盐均匀。土壤脱盐达到一定程度后,种植田菁、紫穗槐等植物,巩固土壤脱盐效果。

5.3.3 造林技术。①苗木选择。选择绒毛白蜡、刺槐、白榆、金丝小枣、冬枣、桑树、柽柳、紫穗槐、沙枣、枸杞等耐盐碱树种 I 级优质健壮苗木作为造林树种。②土地整地。以头年雨季为宜,或在当年春、秋季随整地随造林,以穴状整地或高垄带状整地为主。穴状整地,穴长、宽、深各不低于 60 cm;高垄带状整地,垄宽 50~70 cm,垄面高于地表 20~30 cm,垌面应便于垄旁犁沟排水。③栽植。栽植以春、秋季为宜。乔木每穴 1 株,栽后浇水、填土、踏实,灌木用截干苗,每穴 2 株,栽后苗端露出地面 2~3 cm,填土踩实。

5.4 道路绿化建设模式

道路是线污染源,也是绿化防护林带的重要组成部分,为减少噪音和车辆尾气污染,林带建设宜实行大组团、大色块、多层次绿化格局,营建过程注意把握以下几点^[2]。

5.4.1 林带宽度。按照道路等级,营建林带宽度为 10~200 m

不等林带。高速公路、铁路及其他(省)道路、旅游干道林带每侧宽度不低于 50 m,县(乡)道沿线每侧宽度不低于 20 m;村间道、生产道路每侧宽度不低于 10 m。宽 10 m 以上的林带与农田间要挖上宽 2 m、下宽 1 m、深 1 m 的隔离沟。

5.4.2 栽植密度。宽 10 m 以上的林带乔木平均栽植 840~1 650 株/hm²,灌木平均要>3 000 株/hm²。

5.4.3 树种配置。宽 10 m 以上的林带要因地制宜,适地适树,选用具有当地特色的观花、观叶类乔灌木和地被植物,以速生、高大的乡土乔木为主,通过花灌木组团及草花地被近自然式混交。

5.5 河流水系绿化建设模式

结合生态功能、建筑美学以及人文发展的要求,将河岸的生态化建设与市民的休闲活动充分结合,通过亲水平台、有氧健身林带、层叠花阵建设打造水岸游憩生态区;结合不同的水体形态,营造活水走廊、露天绿色房间、生态栈桥、飘渺无垠的水体景观,打造公园休闲生态区^[9]。

5.5.1 治理模式。在保护好现有林分的基础上,采用以枣树、桑树、银杏、核桃、日本甜柿等乔木型经济林为主或采用以白蜡、白榆、苦楝、臭椿、楸树、银杏、栎树等树种为主的 2 种生态防护林形式。

5.5.2 绿化标准。按河流等级不同在河流两侧分别划定生态治理范围,主要河流两侧林带宽度每侧不低于 100 m;普通河流和干渠两侧林带宽度每侧不低于 50 m。

5.5.3 植物选择。主要选用乡土植物树种突出地域特色,引入色叶树种、繁花树种以增加其季相变化,符合景观生态林的要求。

5.6 村镇绿化建设模式

重点推进村内绿化、围村片林、农田林网建设。在村镇

(上接第 147 页)

地樟子松幼林产业发展,甚至还有外地的商人以承包土地的名义来横山区挖沙毁林,这种行为是绝对要禁止的。横山区当地政府应该加大巡查力度,建立村名巡查机制,通过建立奖惩机制来减少毁林挖沙的行为。通过设立专项的奖金,奖励举报有价值线索的村民。对于为获取利益而毁林挖沙的责任人,应该给予相应的惩罚。

3.3 提高樟子松造林营林效益,优化产业结构

当地的樟子松林在科学的种植指导下已经取得了一定的成果,但是在樟子松林中仍然存在部分造林密度不合理、水量分配不平衡的区域。对于这部分区域,应该采用移植或者适当取材的方式来缩减造林密度,以平衡水资源^[9]。

由于当地的樟子松林还存在比较明显的纯林现象,一旦出现病虫害灾害,容易造成大面积传染。为了减少病虫害的传染,应该在樟子松林中引入抗病树种,或者适当加入当地树种形成杂交林,以增强樟子松林的病虫害抵抗能力^[4]。

当地的樟子松林产业结构还是比较单一的,为了增加樟子松产品的效益,当地政府应该主动将樟子松和农业、牧业资源混合,形成多元化产业链,为农场、林场、牧场提供增产增收的优质服务。在提高当地农业收益同时,也提高了当地的环境建设水平。

四周选择抗风沙、耐盐碱、具有较好防护效果的适生植物营造围村林和防风固沙林,在机关、学校、厂区、医院、宅旁院内空置区全面栽植乔、灌、花、草等植物^[4]。绿化过程要注意以下几点。

5.6.1 建设模式。优先选择无污染性、无花粉过敏、枝叶繁茂、树型高大的 1~3 种乡土树种和经济树种,配置一些彩叶景观树种,采取混交造林的模式,在林下栽植连翘、月季等灌木形成绿化隔离带;庭院绿化与村镇整体绿化相结合,选择色彩丰富芳香型植物,结合院墙垂直绿化形成简洁、明快、自然的庭院景观。

5.6.2 建设类型。沿海地区要根据乡村风情,与植物修复保护、水岸保护结合构建城乡一体的新型生态空间。生态保护型:在村镇周边营造围村林和防风固沙林,结合村庄绿化在村内道路栽植 1 行以上乔木,在庭院内外闲置区应用乔、灌、花等植物进行立体绿化。绿化美化型:在营造围村林的基础上,以河流水系绿化、道路绿化、行道树和街头绿化为支撑点,按“一村一街一景”原则进行植物的绿化设计,打造集旅游观光、休闲、娱乐为一体的风景林带。果实观赏型:结合沿海生态建设,适当考虑栽植枣树、石榴、杏、核桃、梨、柿子、香椿等经济林木,将农田林网、环村林带、街道绿化不仅建成绿化带、景观带,同时也建成带领农户致富的特色林果带。

6 参考文献

- [1] 夏润飞,范春秋,王永菊.临清市农田林网建设现状及对策[J].现代农业科技,2018(9):197.
- [2] 徐慧博,乔红娟.城市道路污染及其绿化防护设计探讨[J].南方农业,2018,12(25):100-101.
- [3] 王英.陕南地区河流生态治理与保护利用模式研究[D].西安:西安理工大学,2018.
- [4] 洪新强.南安市村镇造林绿化建设若干问题探讨[J].防护林科技,2015(2):81-82.

3.4 积极成立樟子松林示范基地

横山区樟子松林的发展已具有一定的规模,为了推动当地樟子松林产业走出陕北地区,走向全国,当地政府应该大力推动成立樟子松林产业基地示范区。通过向全国人民展现横山区在樟子松林建设上的成果与技术,为我国其他地区的防护林建设事业提供示范和优质的科学技术服务体系。通过成立示范基地为当地樟子松产业带来效益的同时,也让更多人了解横山区的农、林、牧、矿资源,推动当地经济的发展。

4 结语

樟子松林具有防风固沙的作用,其幼苗在刚移植之际较脆弱,需要细心培育。只有在当地政府和当地百姓的共同努力下,充分了解了樟子松林的重要性,樟子松林才能够真正发挥出优质的防风固沙作用。

5 参考文献

- [1] 花林,王向军.樟子松培育大径用材林的探讨[J].吉林林业科技,2013(6):37-38.
- [2] 刘长青,王继红,殷海华.影响山西北部樟子松中幼林生长原因初探[J].山西农业大学学报(自然科学版),2014(3):216-219.
- [3] 蔡沥泳.造林密度对樟子松幼林生长及空间利用的影响研究[J].种子科技,2018,36(5):103.
- [4] 于立今.樟子松人工林的培育及管理关键点分析[J].农技服务,2017,34(13):109.