

重视大兴安岭寒温带湿地资源的保护

Great Attention Should Be Paid to the Protection of the Wet Land in the Frigid—Temperate Zone in the Great Mountains

谭俊

(大兴安岭地委政研室, 工程师 加格达奇 165000)

黄土君

(大兴安岭地委 加格达奇 165000)

1997年2月2日是全球第一个“世界湿地日”, 其主题是“湿地的价值与人类对湿地的利用”。

26年前的2月2日, 18个国家的代表在伊朗拉姆萨尔签署了《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》。这是第一份, 也是目前唯一针对一种特定生态系统的全球性公约。该公约突出了湿地资源在全球生态环境保护中的战略地位。我国横跨5个气候带, 大兴安岭林区是我国唯一的寒温带, 属寒温带针叶林区。大兴安岭寒温带林区是阻止和减弱来自西北部蒙古、西伯利亚冷高压或寒潮向南、向东推进, 从而保护松辽平原的屏障, 又是提供冷湿气团, 调节松辽平原降水平衡的保证。大兴安岭生态平衡与生态环境如遭到破坏, 将使整个东北、内蒙古大量的工、农、渔、牧业和水运业缺水或无水, 甚至人的饮用水也将无源补充。同时, 气候干旱、沙化面积的扩大也将无法遏制。

大兴安岭湿地资源在维护生态平衡与保护生态环境方面具有重大作用, 保护大兴安岭的湿地资源, 就是保护大兴安岭的森林生态环境, 就是维护大兴安岭的生态平衡。

一、大兴安岭湿地资源现状与价值

对于湿地, 各国有不同的理解, 至少有50种不同的定义, 但最流行和广义的是《湿地公约》的定义, 即: “湿地系指不问其为天然或人工、长久或暂时性的沼泽地、湿原、泥炭地和水域地带, 它们或静止或流动, 或为淡水、咸水、半咸水体者, 包括低潮时不超过6米的水域。”根据这个定义, 结合大兴安岭林区实际, 大兴安岭的湿地主要是沼泽与草塘, 约占全区总面积的25%左右, 仅次于森林植被, 成为大兴安岭植被的一大特点。

大兴安岭的沼泽类型较齐全, 包括乔木沼泽、灌木沼泽及草本沼泽。大兴安岭沼泽的形成受气

候、地貌和水文条件的影响。大兴安岭属于寒温带气候, 气温低, 特别是该区永冻层形成天然隔水板, 造成地表滞水、过湿。土壤低温、缺二氧化碳, 限制了好气细菌活动。土壤中缺少亚硝酸细菌和对有机质分解作用大的纤维素细菌, 微嗜氮细菌含量较少, 因而大量植物残体在嫌气条件下, 难以彻底分解, 逐渐保留在土壤中变成泥炭, 形成了不同类型的(泥炭)沼泽。全区的分水岭坡度较为和缓, 河流中、上游的河谷, 沟谷和沟底平坦, 排水能力差, 地下水位高, 土壤层还有质地粘重的第四纪沉积物亚粘土, 透水性极差, 再加上永冻层, 地表迳流既不能排出, 又不能入渗, 造成地表滞水、过湿。因此, 该区的平坦地貌条件和粘重的第四纪沉积物亚粘土, 为沼泽形成发育的基础。寒冷气候和永冻层是沼泽形成的直接因素。在各种条件的综合影响下, 不同地段上生长各种沼泽植物, 形成了各类沼泽。

大兴安岭草塘的组成植物共约77种, 隶属30科, 其中苔藓植物3科8种, 蕨类植物4科4种, 种子植物23科64种。根据组成植物生活型, 大兴安岭草塘可分为四个亚型, 即浮叶型、漂浮型、沉水型、挺水型草塘, 其中以沉水型与挺水型草塘为主, 尤其沉水型草塘对严寒有较好的适应能力。大兴安岭水网密布, 山间沟谷中河溪流纵横交错。由于多年冻土存在, 河溪流的下蚀作用受到抑制, 河溪流迂回曲折, 形成较多的河塘, 星罗棋布, 为草塘提供了良好的生存条件。

大兴安岭以沼泽与草塘为主体的湿地资源, 在维护大兴安岭林区生态平衡与保护生态环境、保证可持续发展方面具有重大价值, 表现在:

1. 在维护生态平衡方面起着关键性的作用。沼泽地处于大兴安岭宽广平坦的谷地, 是淡水资源的贮水库, 是附近江河淡水的补给源泉, 是净化水源的过滤器。沼泽群落中的泥炭藓与半分解的植物残体象海绵一样吸附水分。这里的降水集中在六、七、

八3个月,降水绝大部分滞留在沼泽中。冬天,多余的水分又以冰的形式保存在地面和土壤里,春季干旱时,融化的冰川缓缓补给河川,不断供应着下游的水量。没有沼泽地及上游冻土的降温和结冻保水作用,干燥度指数将增加,危及这一地区的生态平衡。

2. 在保证冷湿的冻土森林生态环境和兴安落叶松林的自然繁衍生息方面起着关键性的作用。大兴安岭林区属于冻土森林生态环境,冻土与兴安落叶松共同贮存了淡水资源,形成了冷湿的环境条件;碎石山地受冻土控制,又被兴安落叶松覆盖。因此,称兴安落叶松林为“冻土森林”,而湿地是大兴安岭冻土森林生态环境的主体提供者。大兴安岭年降水量平均450毫米,而同温度的最大蒸发量就达1000~1200毫米。从大兴安岭林型看,主要有冻土的林型多是有湿地的地块,如杜香水藓落叶松林、绿苔水藓落叶松林、杜香落叶松林等。这些林型的林下普遍为多年冻土区或岛状多年冻土区。破坏大兴安岭湿地,就必然会危及冻土森林生态环境,冻土的退化,必然导致兴安落叶松北移,上百年的历史已充分证明了这一规律。

3. 大兴安岭湿地资源中蕴藏着丰富的植物资源,这些资源在工业、农业、林业、医药卫生等方面有着广泛的用途。如湿地中的杜香与兴安杜鹃可作芳香油、越桔与笃斯可作饮料色素,黄芪、龙胆、黄芩、草苈蓉是全国著名的地道药材,等等。

4. 是野生动物觅食、游憩场所。大兴安岭地区以大兴安岭和伊勒呼里山为分水岭,分为黑、嫩两大水系。向东北方向流水的有额木尔河、呼玛河、塔河、古莲河、大林河、阿木尔河、盘古河、倭勒根河等上百条季节冰封、常年流水的河流,构成黑龙江水系;以大兴安岭和伊勒呼里山为分水岭向东南流水的有南翁河、罕诺河、那都里河、多布库尔河、甘河等几十条河流,构成嫩江水系。这两大水系及众多河流两岸大部为多年连续冻土,并形成以苔草类或藓类为主要植被的沼泽与草塘,也即湿地,多数河流两侧有不同数量的由老河道形成的牛角泡、月牙湖之类湿地,众多的河流、广阔的水域与湿地为野生动物提供了良好的栖息、觅食、游憩场所。

5. 是草、牧场,以及农、林、副业的基地。大兴安岭有不少湿地资源的生境条件较好,小气候较暖,土层厚,且植物资源较丰富,既可做草、牧场,也可垦为农、林、副业用地,在发挥好生态社会效益的同时,也发挥经济效益。

6. 是保护森林资源,隔绝森林火灾的天然卫士。大兴安岭林区是火灾多发区,湿地是天然的防火隔离带,对保护森林资源安全、减少森林火灾起着重大的作用。可见,大兴安岭湿地资源的价值是巨大的,是典型的“自然之肾”,为了保障嫩江中下

游广袤农业区的稳产丰收和人民生命财产安全,也为了护卫东北、内蒙古的工、农、渔、牧业的安全,必须保护好大兴安岭的湿地资源。

大兴安岭开发建设以来,湿地资源受到了一些破坏,对大兴安岭的生态平衡及环境构成了威胁。近年来,大兴安岭大风天气日渐增多、气候逐年干燥、洪水年年发生、农业灾害增多,……都与森林资源的减少与湿地资源的被破坏有直接关系。大兴安岭湿地资源被破坏的主要原因:一是缺乏对湿地资源的正确认识,大搞所谓的“水湿地改造”,这种投入高、效益低,忽视客观规律的做法造成对湿地资源的破坏;二是大量开垦农地,把很多不应垦为农田的湿地进行了开垦;三是某些局部地区过度放牧、打草,只用不养,只取不予;四是森林火灾不断,尤其是春季,某些湿地永冻层尚未融化,处于干燥状态,一遇大火,便被焚毁。

二、保护大兴安岭湿地资源的对策

根据大兴安岭寒温带湿地资源的特殊性,提出以下促进和力保大兴安岭湿地资源的对策:

1. 开展大兴安岭寒温带湿地清查,建立湿地资源管理监测系统,对全区湿地资源开展统一规范的普查。

以往进行的一类清查、二类清查对湿地调查得太粗浅、不规范,且没有标准,所以应制定统一的湿地调查标准,根据寒温带湿地资源的实际,调查大兴安岭湿地的类型、分布、面积,湿地生态系统的组成、功能,湿地生物多样性,受人为影响程度等,并在此基础上建立大兴安岭湿地资源管理监测系统。只有全面掌握湿地家底,才能进行统一规划,加强管理,合理利用。

2. 严禁进行“水湿地改造”,减少淡水资源流失
水湿地改造,是一种得不偿失,不讲成本效益,破坏生态平衡的错误做法。从经济角度讲,应该选择立地条件好、投资回报率高、成本低、效益好(既要讲经济效益,又要讲社会效益)的地块进行投资造林,这也是目前我国林业分类经营改革所要求的。而水湿地改造造林投入的资金是人工造林的2~3倍,效益较低。更为重要的是在水湿地保存淡水资源,调节降水,保护下游安全的多种生态效益,远大于造林后的经济效益。

3. 分类经营

即将大兴安岭森林(含林地,也包括一些宜林湿地)划分为商品林业、公益林业和双重用途林业三大块,这是从总体战略布局上保护湿地资源的措施。商品林业、公益林业、双重用途林业面积分别为129180公顷、1194963公顷、6309999公顷,分别占全区林业用地面积的1.7%、15.7%和82.6%。

这样,今后造林投资的重点将集中在土地条件好、气候温暖、土层深厚、交通便利的商品林业地块中进行,培育速生丰产林,建立商品林基地。基地建成后,经济效益显著,落叶松中径材每公顷利润约13 306元,小径材约11 174元,甜杨纤维材约4 135元,轮伐期内年上缴利税约5 622万元,年均提供商品材为77万立方米,投入产出比为1:7.6,如按此面积推算,现有用材林成过熟林规划产量可由目前的467.5万立方米增至1 061.4万立方米,综合轮伐期也缩短近50年。

4. 做好大兴安岭林区防火灭火工作

大火灾在大兴安岭林区造成的大片火烧迹地,对其地面热力状况具有显著影响,危及湿地资源的安全,包括扩大融区;加速永冻层的融化;降低永冻层顶;加大流水河槽的侵蚀作用等。大兴安岭是植被组合复杂的兴安落叶松地衣湿地类型的林地,因枯枝落叶层积累很厚,一遇水少的旱年,苔藓地衣层处于极端干燥状态,很容易引起火灾。火灾后即使只烧死树木,也会使下面的冻土失去荫蔽作用;如果再焚毁苔藓地衣层,就破坏了湿地保护绝缘作用,以致土层裸露;如果山坡风化层再裸露,必然招致严重的坡面侵蚀。大兴安岭森林火灾频繁,一次火灾烧毁的树木,至少需5~10年才能有幼苗自然更新,如果苔藓地衣层也被焚毁,按苔藓—白桦—兴安落叶松这种演替过程自然更新,一般至少需20~30年时间,所以,无论从保护冻土森林生态环境看,还是保护湿地资源,都需加强森林防火工作。包括在林区人民中牢固树立防火第一的思想观念和行为规范;改进森林经营方式,减少林内可燃物载量;重点建设防火隔离带;进行森林火险等级区划,分别设防;做到预测预报、观察—望、指挥通讯现代化;建立专业化扑火队伍;采用机械化扑火用具等一系列措施。

5. 开发农业一定要注意对湿地资源的保护

当前,大兴安岭林区正在大力开发农业,这对于国有林区调整产业结构、分流富余人员、缓解林业“两危”(森林资源危机、企业经济危困)、解决林区粮食蔬菜自给、维护林区稳定是有很大大意义的。

但关键是要处理好开发农业与保护生态平衡的关系问题,决不能毁林开荒、盲目围垦、破坏湿地、危及生态平衡。开发经营者必须重视保护开发区域的生态环境,保护生物物种的多样性,保护耕地质量,提倡科学经营,发展生态农业。大面积连片耕地,要规划营造农田防护林;对湿地资源的开垦一定要慎重,要坚持依法、有序、有度地合理开发。在农业开发中,要加强对湿地利用的管理,严格湿地开发利用审批程序,防止破坏性利用。对确需小面积使用的,应在调查研究、全面规划、环境影响评价和充分论证的基础上进行。

6. 加强环境影响评价

大兴安岭处于欧亚大陆冻土带南缘,冻土温度高、厚度小,对气温升高和外界变化极为敏感,应做为全球湿地保护、气候变化影响的重要监测地区之一。同时,要积极开展国际合作与交流,以获得国际技术支持与资金帮助。

7. 开展我国唯一寒温带地区湿地保护的科学研究

其内容有:研究寒温带湿地资源保护的理论与技术,包括湿地生态系统、湿地生物资源的保护与合理利用的理论和技术等;以生态经济学、系统生态学和生态工程学的理论为指导,选择有代表性的天然湿地,探讨人类活动的影响,研究湿地的保护与合理利用的模式。针对大兴安岭实际,目前要重点研究以下内容:如何合理开发利用寒温带湿地资源;农业开发与保护湿地的关系;湿地中的中药资源、山野果资源、山野菜资源、食用菌资源、自然野资源的开发利用与保护理论技术的研究;气候变暖对寒温带湿地资源的影响研究,等等。

8. 加强环保生态教育

提高全民湿地保护意识,特别是提高各级领导和湿地及湿地保护区周边群众的湿地保护意识至关重要,要使广大群众认识到湿地的各种效益、价值,湿地对当地经济的影响程度以及湿地与他们乃至子孙后代的紧密关系。要尽可能创造条件,让当地居民和社群组织直接或间接地参与到保护、管理湿地的行动中去。
(责任编辑 刘先曙)

科技动态

生产脆性高温超导材料的新技术

据英国《新科学家》周刊1997年3月29日报道,新西兰和美国的科学家共同研制了一种用铋高温超导陶瓷材料导线制成的电磁铁。

超导体因没有电阻,可以通过大电流而无损耗,因此最适合作电磁铁一类的元件。但一般的超导体只在接近绝对零度时才能工作,想要将它们冷却到这样的低温,代价是很昂贵的。而新西兰和美国开发的这种超导电磁铁在100K的较高温度下就能工作,因此能用更便

宜的致冷设备。

铋高温超导陶瓷非常脆,它是怎样制成导线的呢?其实方法并不复杂。美国麻省韦斯特伯勒堡超导公司采用的技术是:把脆性的铋陶瓷粉末装进一根银管内,将银管两端封死后,通过拉丝模进行拉伸。由于银管的塑性非常好,直径约50毫米的银管多次通过拉丝模拉成很细的丝也不会破裂。

美国加利福尼亚帕洛阿尔托电力研究所的保罗·格兰特声称:“用这种方法生产的超导线在商业上销售目前还是首例。”
(刘先曙)