

文章编号:1006-6993(2020)02-0065-04

# 内蒙古大兴安岭北部原始林区植物区系组成及主要植被群系特征分析

高占军

(内蒙古大兴安岭重点国有林管理局,牙克石 022150)

**摘要:**大兴安岭北部原始林区位于中国版图“雄鸡之冠”,野生植物物种多样性丰富,植被类型繁多,是我国寒温带针叶林区重要的植物物种基因库。文章介绍了大兴安岭北部原始林区的地质地貌、气候、水文等,分析了本区域植物区系组成及主要植被群系特征。

**关键词:**北部原始林区;植物区系;植被群系

**中图分类号:**S718.54

**文献标识码:**B

北部原始林区是中国最大的原始森林生态功能区。茂密的森林保护着呼伦贝尔大草原,巨大的碳汇功能吸纳了大量尘埃和二氧化碳,是生态国防建设最前沿的阵地,该区野生植物物种多样性丰富,植被类型繁多,是我国寒温带针叶林区重要的植物物种基因库,也是我国北方野生植物种质资源库。

## 1 自然地理概况

### 1.1 地理位置

大兴安岭北部原始林区位于大兴安岭山脉北部西北坡、额尔古纳河下游,行政隶属内蒙古自治区额尔古纳市。包括内蒙古大兴安岭重点国有林管理局奇乾、乌玛、永安山3个生态功能区。地理坐标为:东经 $120^{\circ}01'20'' \sim 121^{\circ}48'37''$ ,北纬 $52^{\circ}01'42'' \sim 53^{\circ}20'00''$ 。东西宽约120 km,南北长约140 km。南与莫尔道嘎林业局、满归林业局接壤;西、北以额尔古纳河与俄罗斯为界;东与黑龙江省漠河县毗邻。总面积为 $947\ 702\ \text{hm}^2$ 。

### 1.2 自然概况

本区域属中低山地貌,由北向南逐渐升高。境内山地约占80%,层峦叠嶂,主岭呈东北—西南走向,形成东高西低的坡面地形。一般坡度在 $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 之间。属于额尔古纳流域,由额尔古纳河干流与支流组合形成,大小河流共计400余条。其中流域内

额尔古纳河是中俄两国的天然界河,也是北部原始林区最长、最宽的河流。气候属于寒温带大陆性季风气候,冬季漫长而寒冷干燥,夏季短促而湿热多雨,四季昼夜温差变化大,植物生长期较短。该地区年平均气温 $-3.8\ ^{\circ}\text{C}$ ,极端最高气温 $37.9\ ^{\circ}\text{C}$ ,极端最低气温 $-46.2\ ^{\circ}\text{C}$ ,年日照时数 $2\ 909.7\ \text{h}$ ,年相对湿度70.8%,年蒸发量 $890.7\ \text{mm}$ ,年均降水量 $450.6\ \text{mm}$ 。早霜期始于9月中旬,晚霜终于翌年5月下旬,无霜期约92 d。

区域内土壤主要有棕色针叶林土、草甸土、沼泽土三大类,其中以棕色针叶林土为主。在水平分布上,棕色针叶林土在该地区从北至南面呈楔形分布。

## 2 植物区系组成

### 2.1 野生植物

根据文献资料统计,本区已知野生植物161科509属1 392种,其中,地衣植物10科15属58种;苔藓植物59科124属272种;蕨类植物12科20属40种;裸子植物2科4属5种;被子植物78科349属1 017种。详见表1。

### 2.2 高等植物

本区高等植物的科数占内蒙古自治区的73.3%;植物属占内蒙古自治区的55.1%;植物种数占44.3%。详见表2。

收稿日期:2019-12-10

作者简介:高占军(1978-),男,内蒙古土默特左旗人,经济师。

表 1 大兴安岭北部原始林区野生植物统计表

类 别				科数	属数	种数	
低等植物		地衣植物		10	15	58	
高等植物	维管束植物	苔藓植物	苔类植物	24	33	73	
			藓类植物	35	91	199	
			计	59	124	272	
			蕨类植物		12	20	40
		种子植物	裸子植物		2	4	5
			被子植物	双子叶植物	63	259	782
				单子叶植物	15	86	235
				计	78	349	1 017
			计		80	353	1 022
			计		92	373	1 062
高等植物合计			151	497	1 334		
总计			161	512	1 392		

表 2 大兴安岭北部原始林区高等植物统计表

植物类别	科 数			属 数			种 数		
	北部原始林区	自治区①②	北部原始林区占自治区比例/%	北部原始林区	自治区①②	北部原始林区占自治区比例/%	北部原始林区	自治区①②	北部原始林区占自治区比例/%
苔藓植物	59	63	93.7	124	184	67.4	272	511	53.2
蕨类植物	12	17	70.6	20	29	69.0	40	61	65.6
裸子植物	2	3	66.7	4	7	57.1	5	25	20.0
被子植物	78	123	63.4	349	682	51.2	1 017	2 412	42.2
合 计	151	206	73.3	497	902	55.1	1 334	3 009	44.3

注:①《内蒙古苔藓植物》;②《内蒙古维管植物分类及其区系生态地理分布》。

2.3 主要地衣植物

在植物区系组成中,主要3科地衣植物共有植物4属38种,分别占本区地衣植物属数、种数的26.7 %和65.5 %。详见表3。

表 3 大兴安岭北部原始林区主要地衣植物科统计表

序号	科名	属数	种数
1	石蕊科	1	19
2	梅衣科	2	10
3	地卷科	1	9
合计		4	38

2.4 主要苔藓植物

在植物区系组成中,主要11科苔藓植物共有植物67属166种,分别占本区苔藓植物属数、种数的54.0 %和61.0 %。详见表4。

表 4 大兴安岭北部原始林区主要苔藓植物科统计表

序号	科名	属数	种数
1	曲尾藓科	9	26
2	柳叶藓科	11	20
3	裂叶苔科	5	19
4	泥炭藓科	1	19
5	真 藓 科	4	16
6	丛 藓 科	10	13
7	灰 藓 科	9	13
8	羽 藓 科	8	10
9	青 藓 科	6	10
10	提灯藓科	3	10
11	合叶苔科	1	10
合计		67	166



### 3 主要植被群系特征分析

#### 3.1 森林

森林根据植物组成、结构、外貌等特征,本区可划分3个植被亚型,即:针叶林、针阔叶混交林、阔叶林。

##### 3.1.1 针叶林

本植被亚型划分落叶松林群系组和松林群系组,兴安落叶松林(*Larix gmelinii*)和樟子松林(*Pinus sylvestris* var. *mongolica* Litv)2个群系。

##### 3.1.2 针阔叶混交林

兴安落叶松、白桦林(*Betula platyphylla*)混交林在本区内仅是一种过渡植被类型,虽具有不稳定性,但白桦在改善本区森林土壤方面具有重要作用。

##### 3.1.3 阔叶林

本区内的阔叶林在树种组成上极单纯,分布最普遍是白桦林(*Betula platyphylla*),其次是山杨林(*Populus davidiana*),其他有小面积的黑桦林(*Betula dahurica*)、钻天柳林(*Chosenia arbutifolia*)、岳桦林(*Betula ermanii*)。

#### 3.2 灌丛

大兴安岭北部原始林区灌丛有1个植被亚型,即针叶灌丛。包含2个群丛:偃松灌丛(*Pinus pumila*)和兴安圆柏灌丛(*Betula ermanii*)。

#### 3.3 草原

本区的草原在组成上与毗邻的草原几乎一致,除旱生的贝加尔针茅(*Stipa baicalensis*)外,以中旱生线叶菊(*Filifolium sibiricum*)和羊草(*Leymus chinensis*)以及旱中生的大油芒(*Spodiopogon sibiricus*)较常见。其他耐旱植物有桔梗(*Platycodon grandiflorum*)、白藓、柳兰、柴胡(*Bupleurum chinensis*)、兴安麻花头、野罂粟(*Papaver nudicaule*)等。旱生的典型草原禾草有贝加尔针茅、冷蒿(*Artemisia frigida*);旱生小灌木,主要有兴安百里香(*Thymus dahuricus*),此外,典型草原植物只有少量的防风(*Saposhnikovia divaricata*);同时,混生种类繁多的双子叶草本植物。因此,本区的草原较为中生,属草甸草原(植被亚型)。

本区的草甸草原分布不甚普遍,在组成结构上的变化不大,有两个群系组,有两个群系,即:线叶菊草原(*Filifolium sibiricum*)和兴安百里香草原(*Thymus dahuricus*)。

#### 3.4 草甸

本区内的草甸为原生植被,组成以中生植物或

湿中生植物为主,并混有湿生植物。生境湿润,常年积水或仅偶有季节性积水。主要分布在较低海拔地带,一般沿河、溪流两岸或山谷平坦低湿地段,成带状或小片状镶嵌在沼泽或森林间。

根据植物组成、结构、外貌等特征,可划分2个植被亚型,即:典型草甸和沼泽草甸。两植被亚型均以小叶章为建群种,属同一群系组(拂子茅草甸),同一群系,即:小叶章草甸(*Calamagrostis angustifolia*)。

#### 3.5 沼泽

沼泽的形成是受本区气候、地貌、水分和人为条件的综合影响形成的。由于特殊的地理位置、地貌、气候、水系、永冻层等特点,该湿地保护区内沼泽植被类型较多,具有东北及内蒙古东部山地代表性、典型性和稀有性的湿地。

根据植物组成、结构、外貌等特征,可划分3个植被亚型,即:草本沼泽、灌木沼泽和森林沼泽。

##### 3.5.1 草本沼泽

草本沼泽在本区一般分布在海拔400~800 m地带。从发生上,大多由草甸沼泽化而成,多发生在河漫滩的洼地,由于地势低洼、地下水位高,特别是受河水泛滥的影响,造成了草甸过分湿润或水分滞聚,土壤的孔隙被水分充填,微生物活动减弱,因而植物残体中的营养元素不能矿化。这样在水分增加,养分减少的情况下,为植物的自然演替创造了有利条件,使一些根状茎草甸植物逐渐减少,而要求养分较少,喜湿的密丛型沼泽植物逐渐增多。当这些植物死亡以后,在嫌气条件下,得不到彻底分解,逐渐形成泥炭,草甸则演替成草本沼泽,形成现有的草本沼泽。

根据组成、结构与分布规律,草本沼泽有2个群系组(泥炭藓沼泽和苔草沼泽),9个群系,即:尖叶泥炭藓沼泽(*Sphagnum capillifolium*)、中位泥炭藓沼泽(*Sphagnum magellanicum*)、灰脉苔草沼泽(*Carex appendiculata*)、乌拉草沼泽(*Carex schmidtii*)、漂筏苔草沼泽(*Crax pseudo-curaica*)、羊胡子草沼泽(*Eriophorum vaginatum*)、瓣囊苔草(修氏苔草)沼泽(*Carex schmidtii*)、大穗苔草沼泽(*Crax rhynchophysa*)、沼苔草沼泽(*Crax laxa*)。

##### 3.5.2 灌木沼泽

灌木沼泽系指在地表过湿或积水的地段上,以喜湿的灌木为主所组成的沼泽植物群落。

灌木沼泽只有1个群系组(落叶阔叶灌木沼泽),包括8个群系,即:蒿柳灌丛沼泽(*Salix viminalis*)、柳叶绣线菊沼泽(*Spiraea salicifolia*)、柴



桦沼泽(*Betula fruticosa*)、扇叶桦(小叶桦)灌丛沼泽(*Betula middendorffii*)、笃斯越橘沼泽(*Vaccinium auliginosum*)、细叶沼柳沼泽(*Salix rosmarinifolia*)、油桦灌丛沼泽(*Betula fruticosa* var. *ruprechtiana*)、小叶杜鹃沼泽(*Rhododendron parvifolium*)。

### 3.5.3 森林沼泽

森林沼泽从外貌上具有森林的特征,是以乔木组成上层林冠,并生长在地表过湿或积水的地段上,以湿生植物、沼生植物为主所组成的森林沼泽植物群落。

沼泽植被是由耐冷湿条件的落叶针叶树种—兴安落叶松(*Larix gmelinii*)和落叶阔叶乔木树种白桦(*Betula platyphylla*)和水冬瓜赤杨(*Alnus sibirica*)为建群种,伴生着湿生和中湿生灌木和草本植物组成的垮带隐域性森林植被。包括2个群系组(针叶林沼泽和阔叶林沼泽)3个群系,即:兴安落叶松沼泽(*Larix gmelinii*)、白桦沼泽(*Betula platyphylla*)、水冬瓜赤杨沼泽(*Alnus sibirica*)。

## 3.6 草塘

水体是草塘的栖息生境。因此,水是影响草塘分布的主要生态条件。本区山间沟谷中河流、小溪纵横交错,形成较多的泡沼,为草塘提供了良好的生存条件。草塘是由分布在水体中的水生生物所组成的植被型。本区植物水体一般温度低,所以组成草塘的植物中,有很多是能适应严寒的北方种,如挺水植物中的黑三棱科(*Sparganiaceae*)的小黑三棱(*Sparganium emersum*),香蒲科(*Typhaceae*)的蒙古香蒲(*Typha laxmanii* var. *daurica*)等;浮叶植物中的金鱼藻(*Ceratophyllum demersum*)等,其中以沉水植物为主,因为水内环境较稳定,气温对其影响相对较小,春季的寒流和秋季的早霜均不构成灾难性的影响。本区内的草塘植被分为4个植被亚型:沉水型草塘、浮叶型草塘、漂浮型草塘和挺水型草塘。

### 3.6.1 沉水型草塘

沉水型草塘的组成植物沉浸在水中,并大多扎根于水底泥中。沉水型草塘组成植物的器官形态和构造都是典型水生性的。叶片的构造无栅栏组织与海绵组织的分化,细胞间隙大,机械组织不发达。叶片的形状大多呈条带状、丝状或狭条状,以减少和避免水流引起的机械阻力和损伤,有利植物在水中生活。根据建群种不同,可分为4个群丛,

即:小狸藻、金鱼藻草塘(*Utricularia intermedia* ex *Ceratophyllum demersum*)、龙须眼子菜草塘(*Potamogeton pectinatus*)、穗状狐尾藻草塘(*Myriophyllum spicatum*)、水藓草塘(*Fontinalis antipyretica*)。

### 3.6.2 浮叶型草塘

浮叶型草塘的组成植物大多叶片浮生水面,浮叶型水生植物常有异形叶性,即有浮叶和沉水两种叶。同时,睡莲具有细长而柔软的长叶柄,不但可减少水流阻力,并可随水位的升或降自动卷曲或伸长,使叶片始终保持浮于水面。本区包含3个群丛,即:睡莲草塘(*Nymphaea tetragona*)、白花驴蹄草草塘(*Caltha natans*)、浮叶眼子菜草塘(*Potamogeton natans*)。

### 3.6.3 漂浮型草塘

此类草塘与浮叶型草塘相近,故有的学者将二者合并为“浮水型”草塘,但与浮叶型草塘不同,是其组成植物浮悬水面,根沉于水中,可随风飘浮。仅有1个群系,即:水问荆、浮萍草塘。

此类草塘分布在水泡、泡沼中,生态幅度宽,尤其耐低pH值与软水,在林间呈弱酸性的水池中也能很好生活。浮萍(*Lemna minor*)植株退化成叶状体,以其叶状体两侧芽殖出新个体,而与母体分离,这种芽殖方式使种群数量增长迅速,使群落盖度有时能达90%以上。浮萍主要靠水流传播,但到泡边觅食与饮水的鸟兽也是浮萍的重要传播媒介。群落可分为二层:第一层为水问荆(*Equisetum fluviatile*);第二层为浮萍。水问荆一般生活在30~50 cm的水体中,在水质清瘦处仍能很好生长,有时也可在林下水湿地处生长,但植株较低矮。

### 3.6.4 挺水型草塘

挺水型草塘组成植物的根扎生于水底淤泥,而上部或叶挺出水面。这类植物是水生植物和陆生植物之间的过渡类型,即具有水生植物的某些生物学和生态学特性,又具有陆生植物的某些生物学和生态学特性。此类草塘多分布在浅水处,主要是沿河、溪或池塘边形成群落。有时伴生少数沉水植物。包括5个群丛:蒙古香蒲(狭叶香蒲)草塘(*Typha angustifolia*)、芦苇草塘(*Phragmites australis*)、水葱草塘(*Scirpus tabernaemontani*)、黑三棱草塘(*Sparganium coreanum*)、水木贼草塘(*Equisetum fluviatile*)。