

# 多布库尔保护区植物本底资源调查与保护建议

孙玉成

黑龙江多布库尔国家级自然保护区管理局, 黑龙江 加格达奇

收稿日期: 2022年7月12日; 录用日期: 2022年8月11日; 发布日期: 2022年8月18日

## 摘要

黑龙江多布库尔国家级自然保护区位于黑龙江省大兴安岭地区境内, 保存了完整的寒温带典型的沼泽湿地生态系统, 与湿地景观镶嵌, 成为寒温带特有的森林沼泽湿地类型, 颇具寒温带湿地的典型性、稀有性、原生性和脆弱性, 在全国森林沼泽生态类型中占有很重要的地位。采用样方和样线法相结合的方式对保护区植物进行调查。本次调查形成了植物资源名录、植物资源照片数据库, 并且明确了国家级保护植物种类。

## 关键词

植物资源, 多布库尔保护区, 寒温带

# Investigation and Conservation Suggestion of Plant Background Resources in Duobukuer Reserve

Yucheng Sun

The Duobukuer National Nature Reserve in Heilongjiang, Jiagedaqi Heilongjiang

Received: Jul. 12<sup>th</sup>, 2022; accepted: Aug. 11<sup>th</sup>, 2022; published: Aug. 18<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Heilongjiang Duobukuer National Nature Reserve is located in the Greater Khingan Mountains of Heilongjiang Province, which has preserved a complete and typical bog wetland ecosystem of the cold temperate zone. It is embedded with the wetland landscape and becomes a type of forest swamp wetland unique to the cold temperate zone. It has the typicality, rarity, originality and fragility of the cold temperate wetland, and occupies a very important position in the national forest swamp ecological type. The plants in the reserve were investigated by the method of quadrat and line transect. This survey formed a plant resource list, plant resource photo database, and identi-

ified the state-protected plant species.

## Keywords

Plant Resources, Duobukuer Reserve, Cold Temperate Zone

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 保护区概况

黑龙江多布库尔国家级自然保护区位于黑龙江省大兴安岭地区境内，地处大兴安岭主要支脉伊勒呼里山岭南部，嫩江的上游。保护区总面积 128959 公顷，其中湿地总面积 93455 公顷，占总面积的 72.47%；森林面积 18,600 公顷，占总面积的 14.42%；疏林地面积 16,904 公顷，占总面积的 13.11%。属自然生态系统类 - 湿地生态系统类型自然保护区。区内保存了完整的寒温带典型的沼泽湿地生态系统，是国家重要湿地 - 嫩江源湿地的重要组成部分，区内的多布库尔河和古里河是嫩江的主要支流，是嫩江的主要集水区和水源涵养地，并发育着众多的支流，均属嫩江水系，成为嫩江的重要发源地之一[1] [2] [3]。

黑龙江多布库尔国家级自然保护区内保存了完整的寒温带典型的沼泽湿地生态系统，是国家重要湿地 - 嫩江源湿地的重要组成部分。保护区内分布着典型的岛状森林生态系统，与湿地景观镶嵌，成为寒温带特有的森林沼泽湿地类型。颇具寒温带湿地的典型性、稀有性、原生性和脆弱性，在全国森林沼泽生态类型占有很重要的地位。

保护区内分布着典型的岛状森林生态系统，与湿地景观镶嵌，成为寒温带特有的森林沼泽湿地类型，颇具寒温带湿地的典型性、稀有性、原生性和脆弱性，在全国森林沼泽生态类型占有很重要的地位。保护区是寒温带向温带过渡地带自然保护区网络中重要的组成节点，同时又是候鸟迁徙过程中重要停歇地和繁殖地。保护区的建立和维护国家区域生态安全，提供湿地生物多样性保护，发挥水源涵养作用等方面具有重大保护意义[4] [5] [6] [7]。

## 2. 植物调查方法

采用样方和样线法相结合的方式对保护区植物进行调查。照《多布库尔国家级保护区植物调查技术方案》的要求设置永久监测样地(大样地) 1 处，乔木样方 10 处、灌木样方 10 处、草本样方 30 处，共计 50 个样方。并在保护管理中心站北、大黑山瞭望塔、翠古路、多古路、达古路、开发路以及多布库尔河(样线长 10 公里)布设 7 条样线进行调查。对样方以及样线内植物进行普查，现场记录所有植物进行拍照、记录名称[8] [9] [10]。

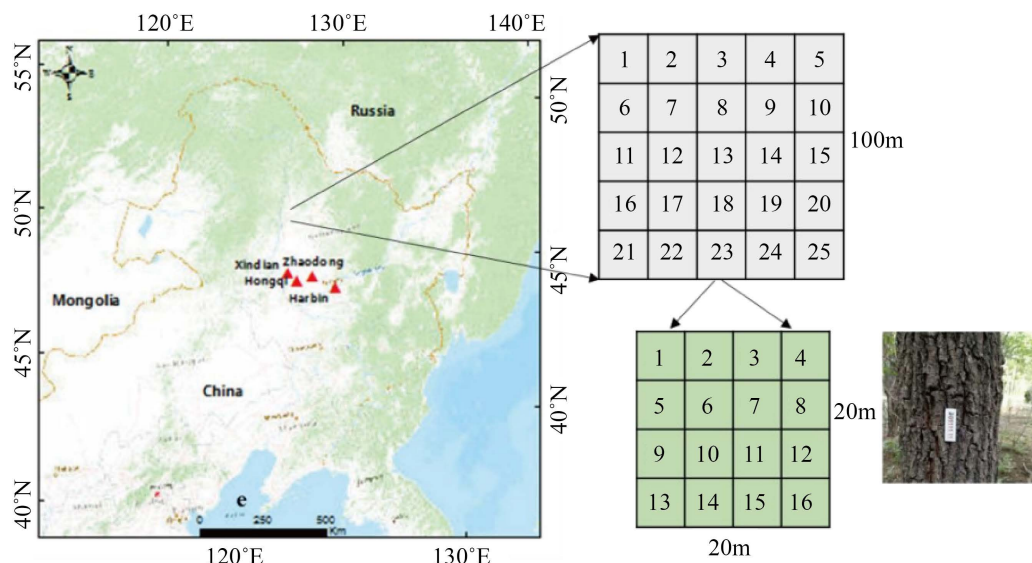
室内分析与种类鉴定：室内对于难以准确鉴定的植物采集标本带回实验室通过查阅文献、咨询专家等途径进行准确定名；同时对比保护区以往的植物资源名录，给出资源保护合理化建议。

## 3. 固定样地基本信息

### 3.1. 固定样地设置方法

在黑龙江多布库尔国家级自然保护区结合本保护区特点选择湿地与森林过渡带设置两块面积为 1 公顷固定监测样地(100 m × 100 m) (124°34'36.95", 50°34'57.74")。具体设置方法为先在森林与湿地过渡带处

立坐标原点, 分别沿正南正北、正东正西拉 100 m 样方绳, 建立一个 100 m × 100 m 的大样方。然后以 20 m 为间隔将 100 m × 100 m 大样方划分为 25 个 20 m × 20 m 的小样方, 并在每个小样方顶点设立固定标记点。再将每个 20 m × 20 m 小样方划分为 16 个 5 m × 5 m 的次级小样方, 并对每个小样方进行编号(图 1)。湿地内样方设置方法相同。对样方内所有胸径 > 1 cm 的木本植物进行编号(图 1), 并记录植物名称、胸径、树高、枝下高以及平面坐标。



**Figure 1.** Schematic diagram of the fixed plot setting  
**图 1.** 固定样地设置示意图

### 3.2. 固定样地植物群落

如表 1, 样地内乔木树种 5 种, 分别为落叶松、白桦、山杨、枫桦和蒙古栎; 灌木树种 2 种, 分别为兴安柳和榛。山杨胸径、树高、枝下高、生物量的平均值均最大, 分别为 13.75 cm、12.66 m、6.88 m 和 76.13 kg; 但是密度较小, 仅为 41 棵/公顷。其次是白桦, 胸径、树高、枝下高、生物量的平均值均分别为 9.33 cm、10.55 m、5.63 m 和 35.12 kg, 白桦密度较大, 为 1027 棵/公顷。落叶松胸径、树高、枝下高、生物量的平均值均分别为 7.63 cm、8.46 m、4.28 m 和 18.38 kg, 密度最大, 为 2719 棵/公顷。

**Table 1.** Basic composition of fixed plots  
**表 1.** 固定样地基本组成情况

树种	胸径/cm	树高/m	枝下高/m	生物量/kg	密度/棵·ha <sup>-1</sup>
白桦	9.23	10.55	5.63	35.12	1027
枫桦	3.47	4.83	1.78	4.72	22
落叶松	7.63	8.46	4.28	18.38	2719
蒙古栎	1.44	2.02	1.12	0.27	5
山杨	13.75	12.66	6.88	76.13	41
兴安柳	1.30	1.90	0.90	0.11	1
榛	1.92	2.63	1.15	1.00	13

## 4. 植物调查结果

### 4.1. 形成了植物资源名录

本次调查共记录 269 种植物, 隶属于 63 科, 180 属(详见植物名录)。其中地衣类植物 1 科 1 属 1 种; 苔藓植物 2 科 2 属 2 种; 蕨类植物 3 科 3 属 5 种; 裸子植物 1 科 3 属 3 种, 被子植物 56 科 171 属 258 种(双子叶植物 48 科 148 属 222 种, 单子叶植物 8 科 23 属 36 种)。(表 2)

### 4.2. 形成了植物资源照片数据库

针对上述每一种植物至少采集了 2~3 张照片, 最终形成科属种分类的照片数据库。数据库大小 10.5 G。

### 4.3. 明确了国家级保护植物种类

合计 9 种, 其中国家 I 级保护植物 3 种, 为大花杓兰、杓兰、紫点杓兰。国家 II 级保护植物 7 种, 为手参、钻天柳、乌苏里狐尾藻、水曲柳、蒙古黄耆、草苈蓉、野大豆。

**Table 2.** Plant resources survey directory of Duobukuer Reserve

**表 2.** 多布库尔植物调查名录

科	物种数	科	物种数
1 梅衣科 Parmeliaceae	1	33 堇菜科 Violaceae	4
2 葫芦藓科 Funariaceae	1	34 柳叶菜科 Onagraceae	1
3 金发藓科 Polytrichaceae	1	35 小二仙草科 Haloragidaceae	1
4 蕨科 Pteridiaceae	2	36 杉叶藻科 Hippuridaceae	1
5 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	1	37 山茱萸科 Cornaceae	1
6 木贼科 Equisetaceae	3	38 伞形科 Umbelliferae	8
7 松科 Pinaceae	3	39 鹿蹄草科 Pyroloideae	1
8 杨柳科 Salicaceae	10	40 杜鹃花科 Ericaceae	4
9 桦木科 Betulaceae	6	41 报春花科 Primulaceae	3
10 壳斗科 Fagaceae	1	42 木犀科 Oleaceae	2
11 榆科 Ulmaceae	1	43 龙胆科 Trib. Gentianeae	2
12 荨麻科 Urticaceae	1	44 茜草科 Rubiaceae	3
13 蓼科 Polygonaceae	7	45 花荵科 Polemoniaceae	1
14 石竹科 Caryophyllaceae	9	46 旋花科 Convolvulaceae	1
15 毛茛科 Ranunculaceae	22	47 唇形科 Labiatae	7
16 防己科 Menispermaceae	1	48 玄参科 Scrophulariaceae	8
17 睡莲科 Nymphaeaceae	1	49 列当科 Orobanchaceae	2
18 藤黄科 Guttiferae	2	50 车前科 Plantaginaceae	2
19 罂粟科 Papaveraceae	16	51 忍冬科 Caprifoliaceae	2
20 十字花科 Cruciferae	2	52 败酱科 Valerianaceae	3
21 景天科 Crassulaceae	4	53 川续断科 Dipsacaceae	2
22 虎耳草科 Saxifragaceae	3	54 桔梗科 Campanulaceae	7

## Continued

23 蔷薇科 Rosaceae	22	55 菊科 Compositae	37
24 豆科 Leguminosae	14	56 眼子菜科 Potamogetonaceae	1
25 牻牛儿苗科 Geraniaceae	3	57 百合科 Liliaceae	13
26 大戟科 Euphorbiaceae	2	58 鸢尾科 Iridaceae	3
27 芸香科 Rutaceae	1	59 鸭跖草科 Commelinaceae	1
28 远志科 Polygalaceae	1	60 禾本科 Gramineae	8
29 凤仙花科 Balsaminaceae	1	61 香蒲科 Typhaceae	1
30 鼠李科 Rhamnaceae	1	62 莎草科 Cyperaceae	5
31 瑞香科 Thymelaeaceae	1	63 兰科 Orchidaceae	4
32 胡颓子科 Elaeagnaceae	1		

## 5. 保护建议

依据本次调查结果与保护区实际情况相结合为今后保护建设与管理提出以下几条建议:

1) 妥善解决好保护区内遗留农户问题应当是今后保护区重点关注问题之一。由于历史遗留,保护区内目前尚存在几十户农户,主要种植小麦和蓝莓,农田面积占保护区近 1/10,农田合同承包至 2025 年;保护区目前有 20~30 户农户,主要放养绵羊和山羊;对本地区生态环境的长期稳定保护造成了一定负面影响[11] [12] [13] [14]。

2) 保护区内重点保护植物杓兰、大花杓兰以及紫点杓兰群落脆弱,种群数量少,应当采取专项保护措施对保护区杓兰类植物进行保护、改善其生存环境,增加种群数量。

3) 建立长期监测站。随着全球气候变化,对湿地与森林产生了重要的影响。多布库尔国家级自然保护区对监测湿地与森林变化具有得天独厚的条件。建立长期监测站点对研究研究全球变化对湿地影响以及湿地对全球变化的响应有积极意义[15]。

4) 详细的植物本底资料是保护建设的基础,本保护区植物名录仍存在大缺陷,需进一步开展详细的保护区本底调查工作。本次调查结果发现保护区以往的调查中存在较多不足甚至错误。如 2001 年植物名录显示本保护区分布有紫椴和黄檗,此次调查详细了调查了这两植物的可能分布区域,同时咨询长期从事本地区森林调查的工作人员。均未发现本保护区具有紫椴和黄檗分布[16]。

5) 注重外来外植物监测是应当是今后保护区另一工作重点。外来种的进入往往会影响本地植物群落的稳定性。本次调查显示保护区目前至少有紫丁香、山桃稠李、水金凤、沙棘、花锚、抱茎小苦苣菜、燕麦、芒颖大麦草、黑麦草等 9 种外来种进入保护区。目前掌握的资料尚不足以对外来种的情况作出准确评判,需要进一步进行深入的调查[17] [18]。

## 6. 结论

1) 本次调查形成了植物资源名录、植物资源照片数据库,并明确了 9 种国家级保护植物种类。

2) 依据本次调查结果与保护区实际情况相结合为今后保护建设与管理提出妥善解决好保护区内遗留农户问题、应当采取专项保护措施对保护区杓兰类植物进行保护、建立长期监测站、进一步开展详细的保护区本底调查工作,以及注重外来外植物监测等几项建议。

## 参考文献

[1] 张喜亭, 张建宇, 肖路, 等. 大兴安岭多布库尔国家级自然保护区植物多样性和群落结构特征[J]. 生态学报,

- 2022, 42(1): 176-185.
- [2] 曹伟. 大兴安岭植物区系与分布[M]. 沈阳: 东北大学出版社, 2004.
- [3] 敖志文, 高谦. 黑龙江省及大兴安岭藓类植物[M]. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1992.
- [4] 张建宇. 大兴安岭森林植物多样性、群落结构特征及耦合关系分析[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2018.
- [5] 任娜, 宋长春, 王宪伟, 宋艳宇, 谭稳稳, 张豪. 大兴安岭地区不同类型多年冻土区灌丛——藁草沼泽植物群落组成及其物种多样性[J]. 湿地科学, 2020, 18(2): 228-236.
- [6] 崔佳佳, 铁牛. 大兴安岭北部森林群落结构及植物多样性特征研究[J]. 西北林学院学报, 2021, 36(2): 24-30.
- [7] 包金花, 常丽娜, 刘子瑶, 红艳, 杨恒山, 奥乌力吉, 苏慧. 科尔沁沙地蔷薇科蒙药植物资源调查及其开发利用[J]. 中国野生植物资源, 2022, 41(7): 85-90.
- [8] 章鹏, 方建新, 张慧冲, 胡长玉, 吕顺清. 安徽屯溪三江省级湿地公园植物多样性调查与分析[J]. 安徽农业科学, 2022, 50(13): 98-101.
- [9] 林寿珣. 广西姑婆山自然保护区外来植物组成及现状调查[J]. 安徽农业科学, 2022, 50(13): 106-109.
- [10] 张昕彤, 张海军, 郭培洁, 权茂源, 余桂花. 安康市北辰公园园林植物应用与物种多样性调查[J]. 黑龙江农业科学, 2022(6): 78-83.
- [11] 陈明壤, 覃盟琳, 唐世斌. 南宁市人民公园园林植物调查与应用分析[J/OL]. 热带农业科学, 2022: 1-9. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/46.1038.S.20220608.1354.002.html>, 2022-07-28.
- [12] 郭文成, 王锦, 张喆. 昆明市洛龙公园园林植物群落与多样性调查[J]. 现代园艺, 2022, 45(11): 25-28.
- [13] 孙欣欣, 董丽娜. 南京市野生草本花卉资源调查与分析[J]. 中国野生植物资源, 2022, 41(5): 86-94.
- [14] 李婷婷, 刘莎, 孙佩, 吴发明. 哈思山地区药用植物资源及利用情况调查研究[J]. 遵义医科大学学报, 2022, 45(2): 247-252.
- [15] 柴青宇. 黑龙江省农村产业融合发展水平评价及其路径选择研究[D]: [博士学位论文]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2021.
- [16] 汪一洪, 朱志柳, 余丽慧, 林坚, 金民忠. 浙江景宁自然保护区外来入侵植物调查研究[J]. 安徽农业科学, 2022, 50(8): 94-96.
- [17] 段绍贤, 李兴艾, 赵兴学, 陈蓉. 农业野生植物资源现状调查与保护[J]. 云南农业, 2022(4): 18-20.
- [18] 姚珊, 王海洋. 山地城市挡墙立面木本植物群落调查研究——以重庆市主城区为例[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2022, 44(3): 93-101.