

# 牡丹江城市鸟类调查

金志民 杨春文 金建丽 刘铸\* 李丁男

(牡丹江师范学院生物学系 牡丹江 157012; 北京林业大学 生物科学与技术学院 北京 100083)

**摘要:** 2004年5月至2009年4月对牡丹江城市鸟类进行调查,共记录鸟类91种,隶属14目31科,占全国鸟类总种数的7.69%。说明牡丹江地区鸟类资源比较丰富,其丰富度指数1.967,均匀度指数0.6538,Shannon-Wiener指数2.949。记录的91种鸟中留鸟26种,夏候鸟53种,冬候鸟3种,旅鸟9种,分别占总数的28.6%、58.2%、3.3%和9.9%。在居留型上,主要以夏候鸟为主。在区系组成上,东洋种5种,占5.5%,古北种54种,占59.3%,广布种32种,占35.2%,以古北种为主。记录到的91种鸟类中包括松雀鹰(*Accipiter virgatus*)、苍鹰(*A. gentilis*)等8种国家二级保护野生动物。在所调查的鸟类中雀形目鸟类最多,15科52种。

**关键词:** 牡丹江市; 鸟类; 调查

**中图分类号:** Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2009)06-137-08

## Investigation of Urban Avian in Mudanjiang

JIN Zhi-Min YANG Chun-Wen JIN Jian-Li LIU Zhu\* LI Ding-Nan

(Department of Biology, Mudanjiang Teachers College, Mudanjiang 157012;

College of Biological Sciences and Biotechnology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

**Abstract:** A survey on the urban birds was conducted in Mudanjiang city, Heilongjiang province from May 2004 to April 2009. The survey duration covered an entire 12 months. Totally, 91 species of birds, belonging to 14 orders, 31 families were recorded, which account for 7.69% of total species in China. The species richness index is 1.967, evenness index is 0.6538, and Shannon-Wiener index is 2.949. Among the 91 species of birds, 26 species are residents, 53 species are summer residents, 3 species are winter residents, 9 species are migrants passing by, occupying 28.6%, 58.2%, 3.3% and 9.9% respectively. Summer resident is dominant component of avifauna in the study area; five species are oriental species (5.5%), 54 are Palaearctic species (59.3%) and 32 cosmopolitan species (35.2%). Eight birds have been listed as national second class protected species including *Accipiter virgatus* and *A. gentilis*. Bird Passeriformes is the largest group including 52 species belonging to 15 families.

**Key words:** Mudanjiang; Birds; Investigation

城市鸟类的保护在国际上日益受到重视。牡丹江属于中等城市,随着城市化的迅速发展,城镇扩建、人口剧增、环境污染等,已对该地区的自然生态环境,特别是对栖息其中的鸟类产生了较大的影响。鸟类是野生动物的一个重要组成部分,无论是对自然系统还是对人工系统的生态功能和生物多样性都具有重要指示作用。对牡丹江城市鸟类资源迄今尚未开展过系

统的调查,为了掌握城市内的鸟类资源状况,笔者于2004年5月至2009年4月,历经5年时间

基金项目 黑龙江省杰出青年科学基金项目(No. JC200709), 黑龙江省科学技术计划项目(No. GC06C103-04);

\*通讯作者, E-mail: liuzhu590@sohu.com;

第一作者介绍 金志民,男,副教授;研究方向:动物学教学与研究; E-mail: jinzhiminmdj@sina.com.

收稿日期:2009-05-07,修回日期:2009-09-03

对牡丹江城市鸟类进行了详细调查研究,初步掌握了鸟类资源的基本情况和动态变化趋势,以及各种环境影响因子。为更有效保护鸟类资源,以及制定保护策略、发展和利用鸟类资源提供科学依据。

### 1 调查地点及其生境特征

牡丹江是中国黑龙江省辖市,位于东经 128°02' ~ 131°18'、北纬 43°24' ~ 45°59',西与哈尔滨市接壤,东与俄罗斯远东接壤,南与吉林省延边自治州接壤。地处长白山北部,西部为张广才岭,东部为老爷岭。牡丹江自南向北纵贯全境。中部是牡丹江河谷盆地,地形则是以山地、丘陵为主。牡丹江市属大陆性季风气候,季风显著,四季分明,年平均气温 3.5℃,年降水量 513.5 mm。春季从 4 月上旬至 6 月中旬,回暖快。终霜一般在 5 月 11 日<sup>[1]</sup>。鸟类的活动区取决于个体对能量需求与生态或环境因子之间的相互作用,其中包括栖息地质量。根据牡丹江城市地形和植被特点将生境类型分为以下 5 种。

阔叶林:以水曲柳 (*Fraxinus mandshurica*)、胡桃楸 (*Juglans mandshurica*)、黄檗 (*Phellodendron amurense*)、山杨 (*Populus davidiana*)、榆树 (*Ulmus propinqua*) 等为主蓄积,占林分蓄积 65% 以上。

针叶林:红松 (*Pinus koariensis*)、樟子松 (*P. sylvestris*)、兴安落叶松 (*Larix gemlini*)、红皮云杉 (*Picea koraiensis*) 等为主蓄积,占林分蓄积 65% 以上。

针阔混交林:达不到上述标准的,均称为针阔混交林。

村寨农田:在三大公园内的一些公共建筑、公园附近的村落以及周边的农田。

河流湖泊沼泽湿地:主要是人民公园内的人工湖和江滨公园周边的滩涂、湿地。

此次调查的区域主要为牡丹江市的三大公园及其他一些树木比较多的场所(图 1)。北山公园(东经 129°20' ~ 129°21',北纬 44°30' ~ 44°39',海拔 320 m 左右),此公园位于牡丹江市北郊,主要生境类型有针叶林、阔叶林、针阔混交林、村寨农田,总面积 70.790 km<sup>2</sup>。人民公园

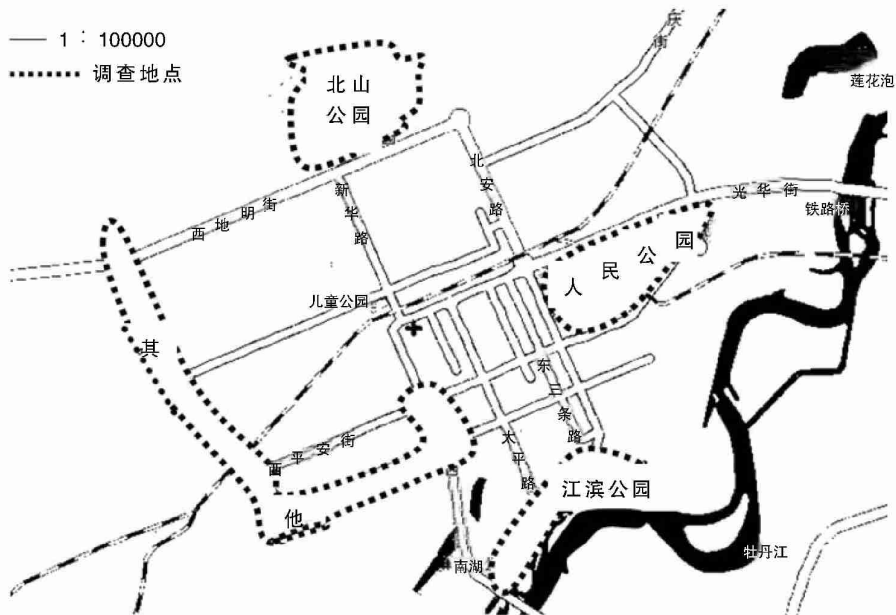


图 1 牡丹江市区示意图  
Fig. 1 The map of Mudanjiang City

(东经 129°23 ~ 129°27 ,北纬 44°25 ~ 44°28 ,海拔 300 m 左右)位于市中心区,主要生境类型有针叶林、河流湖泊沼泽湿地,总面积 0.074 4 km<sup>2</sup>。江滨公园(东经 129°19 ~ 129°23 ,北纬 44°24 ~ 44°26 ,海拔 300 m 左右)位于牡丹江市南郊,属带状开放性公园,生境类型为针阔混交林、河流湖泊沼泽湿地、村寨农田,总面积 0.110 6 km<sup>2</sup>。

## 2 调查时间与方法

本项目野外调查时间为 2004 年 5 月至 2009 年 4 月,每年选择 3 个月份,在调查期间前后两年调查月份尽量避免重复,以使 5 年期间的 12 个月份都得到调查。每周调查 1 次,调查的人数 4 人。每次调查记录时间安排在不同季节鸟类的活动高峰期内进行,每次记录时间为 2 h。主要采用固定路线踏查法和定点样方观察。在每个调查点的主要生境内选择 3 ~ 5 个不同地点,分别设立 3 条长度均为 1 000 m 左右的调查线路。以匀速慢行,记录线路两侧 30 m 范围内用肉眼结合望远镜观察到的实体及彩色摄影的方法获取的实体照片<sup>[2~5]</sup>,然后根据其生物学特性加以鉴定<sup>[6]</sup>,记录所见到鸟的种类、数量及所在生境。

## 3 统计分析

物种多样性指数采用 Shannon-Wiener 指数  $H = - \sum P_i \ln P_i$  进行计算,式中,  $P_i = N_i/N$ , 表示第  $i$  个种的相对多度。其中,  $N_i$  是第  $i$  个种的个体数目,  $N$  为群落中所有种的个体总数。均匀度指数  $J = H/\ln S$ ,  $H$  为多样性指数,  $S$  为群落的物种数。丰富度指数 Geason 指数:  $D = S/\ln A$ ,  $A$  为单位面积,  $S$  为群落中的物种数目<sup>[7]</sup>。频度指数 (RB) 计算鸟类的优势度:  $RB = (d/D) \times (N/D)$ 。式中,  $d$  为遇见该种鸟类的天数;  $N$  为该种鸟类的总数量;  $D$  为调查总天数。RB 在 10 以上为优势种, 5 ~ 10 为常见种, 1 ~ 4 为少见种, 1 以下为偶见种<sup>[8,9]</sup>。

## 4 结果与分析

本次调查记录鸟类 91 种(表 1), 隶属 14 目 31 科。占全国鸟类总数的 7.69%, 占黑龙江省鸟类的 26.5%。其中, 包括松雀鹰 (*Accipiter virgatus*)、苍鹰 (*A. gentilis*) 等 8 种国家级保护野生动物。在居留型上, 主要以夏候鸟为主。在所调查的鸟类中雀形目鸟类最多, 有 15 科 52 种。通过表 1 可以看出, 牡丹江市区鸟类资源比较丰富, 具有较高的鸟类物种多样性。

表 1 牡丹江城市鸟类统计表

Table 1 The statistical table of urban birds in Mudanjiang (Mean)

目 科 种 Classification	生境 Habitat	居留型 Residence type	保护程度 Protective grade	调查地点(优势度) Survey location (Dominance)				区系从属 Component of fauna			数据 来源 Data source
				北山 公园 Beishan Park	人民 公园 The People's Park	江滨 公园 Jiangbin Park	其他 Others	古北种 Palearctic species	东洋种 Oriental species	广布种 Cosmop- olitan species	
一 鹤形目 CICONIIFORMES											
(一) 鹭科 Ardeidae											
1 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>		S				+				+	A
2 紫背苇鹇 <i>Ixobrychus eurhythmus</i>		S				+				+	A
二 雁形目 ANSERIFORMES											
(二) 鸭科 Anatidae											
3 大天鹅 <i>Cygnus cygnus</i>		S				+				+	A
4 针尾鸭 <i>Anas acuta</i>		M				+				+	A
5 罗纹鸭 <i>A. falcata</i>		S				+	+		+		A
6 绿头鸭 <i>A. platyrhynchos</i>		S				+	++			+	A
7 斑嘴鸭 <i>A. poecilorhyncha</i>		S					+			+	A

续表 1

目 科 种 Classification	生境 Habitat	居留型 Residence type	保护程度 Protective grade	调查地点 (优势度) Survey location (Dominance)				区系从属 Component of fauna			数据 来源 Data source
				北山 公园 Beishan Park	人 民 公 园 The People's Park	江 滨 公 园 Jiangbin Park	其 他 Others	古北种 Palearctic species	东洋种 Oriental species	广布种 Cosmop- olitan species	
8 赤颈鸭 <i>A. penelope</i>		M				+		+			A
9 绿翅鸭 <i>A. crecca</i>		S				++				+	A
三 隼行目 FALCONIFORMES											
(三) 鹰科 Accipitridae											
10 松雀鹰 <i>Accipiter uirgatus</i>		S		++		+	+		+		A
11 苍鹰 <i>A. gentilis</i>		S		++	+					+	A
12 普通鵟 <i>Buteo buteo</i>		S		++						+	A
13 毛脚鵟 <i>B. lagopus</i>		W		++		+				+	A
四 鸡形目 GALLIFORMES											
(四) 松鸡科 Tetraonidae											
14 花尾榛鸡 <i>Bonasa bonasia</i> *		R		++		+			+		A
(五) 雉科 Phasianidae											
15 雉鸡, 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>		R		+					+		A
16 鹌鹑 <i>Coturnix coturnix</i>		S		+						+	A
17 斑翅山鹑 <i>Perdix dauuricae</i> *		R		+	+	+			+		A
五 鹤形目 GRUIFORMES											
(六) 秧鸡科 Rallidae											
18 黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i> *		S			++	+				+	A
19 普通秧鸡 <i>Rallus aquaticus</i> *		S			+	+				+	A
六 鸻形目 CHARADRIIFORMES											
(七) 鸻科 Charadriidae											
20 金眶鸻 <i>Charadrius dubius</i>		S		+		+				+	A
21 环颈鸻 <i>C. alexandrinus</i>		M				+				+	A
22 凤头麦鸡 <i>Vanellus uanellus</i> *		S		+		+			+		A
(八) 鹬科 Scolopacidae											
23 矶鹬 <i>Tringa hypoleucos</i> *		S				++			+		A
24 中杓鹬 <i>Numenius phaeopus</i>		M			+	+				+	A
25 大沙锥 <i>Gallinago megala</i>		R			+	+			+		A
26 白腰草鹬 <i>Tringa ochropus</i> *		R				+			+		A
七 鸥形目 LARIFORMES											
(九) 鸥科 Laridae											
27 普通燕鸥 <i>Sterna hirundo</i>		S					+# 2001.9			+	B
八 鸽形目 COLUMBIFORMES											
(十) 鸠鸽科 Columbidae											
28 山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>		S		+						+	A
九 鹑形目 CUCULIFORMES											
(十一) 杜鹃科 Cuculidae											
29 大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i> *		S		+	+		+			+	A
30 四声杜鹃 <i>C. micropterus</i> *		S		+	+	+			+		A
十 鸺形目 STRIGIFORMES											
(十二) 鸺鹠科 Strigidae											
31 长耳鸺 <i>Asio otus</i>		S		+		+				+	A

续表 1

目 科 种 Classification	生境 Habitat	居留型 Residence type	保护程度 Protective grade	调查地点(优势度) Survey location (Dominance)				区系从属 Component of fauna			数据 来源 Data source
				北山 公园 Beishan Park	人 民 公 园 The People's Park	江 滨 公 园 Jiangbin Park	其 他 Others	古北种 Palearctic species	东洋种 Oriental species	广布种 Cosmop- olitan species	
32 雕 鸱 <i>Bubo bubo</i>		R		+ # 1999.7	+				+		AB
十一 雨燕目 APODIFORMES											
(十三) 雨燕科 Apodidae											
33 白腰雨燕 <i>Apus pacificus</i>		S		+		+			+		A
十二 佛法僧目 CORACIIFORMES											
(十四) 翠鸟科 Alcedinidae											
34 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>		S			+	+				+	A
(十五) 戴胜科 Upupidae											
35 戴胜 <i>Upupa epops</i> *		S		+	+	+	+			+	A
十三 鸢形目 PICIFORMES											
(十六) 啄木鸟科 Picidae											
36 蚁 鸢 <i>Jynx torquilla</i>		S							+		A
37 小星头啄木鸟 <i>Picoides kizuki</i>		R			+				+		A
38 大斑啄木鸟 <i>P. major</i>		R		++	+	+			+		A
39 黑枕绿啄木鸟 <i>Picus camus</i>		R		++		+	+		+		A
十四 雀形目 PASSERIFORMES											
(十七) 百灵科 Alaudidae											
40 云雀 <i>Alauda arvensis</i> *		S		++	+				+		A
41 [蒙古]百灵 <i>Melanocorypha mongolica</i>		R		++	+				+		A
(十八) 燕科 Hirundinidae											
42 家燕 <i>Hirundo rustica</i> *		S		++	++ # 2003.7	++	+++			+	AB
43 金腰燕 <i>H. daurica</i> *		S		++	+++	+++	+++			+	A
(十九) 鹡鸰科 Motacillidae											
44 白鹡鸰 <i>Motacilla alba</i> *		S		++	++ # 2002.7	++	++		+		AB
45 灰鹡鸰 <i>M. cinerea</i> *		S		++	++	++	++		+		A
46 黄鹡鸰 <i>M. flava</i> *		M		++	++	++ # 2000.7	++		+		AB
(二十) 伯劳科 Laniidae											
47 红尾伯劳 <i>Cristatus lanius</i>		R		++	++	++	++		+		A
(二十一) 黄鹌科 Oriolidae											
48 黑枕黄鹌 <i>Oriolus chinensis</i> *		S		+		+	+		+		A
(二十二) 椋鸟科 Sturnidae											
49 灰椋鸟 <i>Sturnus cineraceus</i>		S		+	+				+		A
(二十三) 鸦科 Corvidae											
50 松鸦 <i>Garrulus glandarius</i>		R		+						+	A
51 灰喜鹊 <i>Cyanopica cyana</i>		W		++	+	++ # 2003.9	+		+		AB

续表 1

目 科 种 Classification	生境 Habitat	居留型 Residence type	保护程度 Protective grade	调查地点 (优势度) Survey location (Dominance)				区系从属 Component of fauna			数据 来源 Data source
				北山 公园 Beishan Park	人 民 公 园 The People's Park	江 滨 公 园 Jiangbin Park	其 他 Others	古北种 Palearctic species	东洋种 Oriental species	广布种 Cosmop- olitan species	
52 喜鹊 <i>Pica pica</i> *		R		+	+	+				+	A
53 小嘴乌鸦 <i>Corvus corone</i>		R		+						+	A
(二十四) 岩鹡科 <i>Prunellidae</i>											
54 领岩鹡 <i>Prunella collaris</i>		S		+		+		+			A
55 棕眉山岩鹡 <i>P. montanella</i>		M		+		+		+			A
(二十五) 鹡科 <i>Muscicapidea</i>											
56 蓝点颏 <i>Luscinia svecica</i>		S						+			A
57 虎斑地鸫 <i>Zoothera dauma</i> *		S		+		+		+			A
58 斑鸫 <i>Turdus naumanni</i>		M		+	+			+			A
59 蓝头矶鸫 <i>Monticola cinclorhynchus</i>		S		+				+			A
60 红点颏 <i>L. calliope</i>		S		+	+	+		+			A
61 苍眉蝗莺 * <i>Locustella fasciolata</i>		S		+	+	+		+			A
62 大苇莺 * <i>Acrocephalus arundinaceus</i>		S		+++	++	++	+			+	A
63 树莺 <i>Cettia diphone</i> *		S		+	+			+			A
64 芦莺 <i>Phragamalicolaedon</i> *		S		+		+		+			A
65 白眉姬鹡 <i>Ficedula zanthopygia</i>		S		+				+			A
66 红胁蓝尾鸫 <i>Tasiger cyanurus</i>		S		+		+		+			A
67 蓝歌鸫 <i>Luscinia cyane</i>		S		+	+			+			A
68 黑眉苇莺 <i>A. bistrigiceps</i>		S		+	+			+			A
69 巨嘴柳莺 <i>Phylloscopus schwarzi</i>		S		+	+	+		+			A
70 黄眉柳莺 <i>P. inornatus</i>		S		+	+	+		+			A
71 极北柳莺 <i>P. borealis</i>		M		+	+	+	+	+			A
72 戴菊 <i>Rngulus regulus</i> *		R		+	+	+		+			A
(二十六) 山雀科 <i>Paridae</i>											
73 大山雀 <i>Parus major</i> *		R		+	+	+	+			+	A
74 沼泽山雀 <i>P. palustris</i> *		R		+	+		+	+			A
75 煤山雀 <i>P. ater</i> *		R		+	+	+	+	+			A
(二十七) 鹡科 <i>Sittidae</i>											
76 普通鹡 <i>Sitta europaea</i>		R						+			A
(二十八) 旋木雀科 <i>Certhiidae</i>											
77 旋木雀 <i>Certhia familiaris</i>		R							+		A
(二十九) 绣眼鸟科 <i>Zosteropidae</i>											
78 红胁绣眼鸟 <i>Zosterops erythropleurus</i>		S			+	+				+	A
(三十) 文鸟科 <i>Ploceidae</i>											
79 家麻雀 <i>Passer domesticus</i> *		R		+++	+++	++	+			+	A
80(树)麻雀 <i>P. montanus</i> *		R		++	+	+	+			+	A

续表 1

目 科 种 Classification	生境 Habitat	居留型 Residence type	保护程度 Protective grade	调查地点(优势度) Survey location (Dominance)				区系从属 Component of fauna			数据 来源 Data source
				北山 公园 Beishan Park	人民 公园 The People's Park	江滨 公园 Jiangbin Park	其他 Others	古北种 Palearctic species	东洋种 Oriental species	广布种 Cosmop- olitan species	
(三十一) 雀科 Fringillidae											
81 黄雀 <i>Carduelis spinus</i>		S		+		+		+		A	
82 金翅雀 <i>C. carduelis</i> *		R		+			+	+		A	
83 朱雀 <i>Carpodacus erythrinus</i>		R		+				+		A	
84 白翅交嘴雀 <i>Loxia leucoptera</i>		W		+				+		A	
85 黄胸鹀 <i>Emberiza aureola</i>		M		+	+			+		A	
86 黄喉鹀 <i>E. elegans</i> *		S				+		+		A	
87 三道眉草鹀 <i>E. cioides</i> *		R		+				+		A	
88 灰头鹀 <i>E. spodocephala</i>		S		+				+		A	
89 黑头蜡嘴雀 <i>Eophona personata</i>		S		+				+		A	
90 长尾雀 <i>Uragus sibiricus</i>		R		+			+	+		A	
91 黑尾蜡嘴雀 <i>E. migratoria</i>		S		+				+		A	

生境分布: 针阔混交林; 针叶林; 村寨农田; 河流湖泊沼泽湿地; 阔叶林。居留情况: R 为留鸟; S 为夏候鸟; W 为冬候鸟; M 为旅鸟。保护程度: 为国家 级保护野生动物。数据来源: A 为本次调查; B 为标本采集记录。# 代表采集地及下标注采集时间; +++ 优势; ++ 常见; + 偶见; \* 本地繁殖鸟。

Habitats type: mixed forests of broadleaf and conifer; coniferous forest; farmland; river, lake and marsh wetland; broadleaf forest. The situation of residence: R resident bird; S summer residents; W winter residents; M migrants. Protective grade: the second class national protected wildlife. Data source: A observation; B specimen collection. # the location of collection and the collection time; +++ dominant species; ++ common species; + rare species; \* local breeding residents.

留鸟 26 种, 夏候鸟 53 种, 冬候鸟 3 种, 旅鸟 9 种, 分别占总数 28.6%、58.2%、3.3% 和 9.9%。在牡丹江城市繁殖鸟 32 种, 占 35.2%, 优势种为麻雀、家燕、金腰燕等。对鸟类的地理型组成进行分析, 东洋种 5 种, 占 5.5%, 古北种 54 种, 占 59.3%, 广布种 32 种, 占 35.2%, 以古北种为主(表 2)。

表 2 牡丹江城市鸟类居留型构成

Table 2 The composition of residence type in Mudanjiang

区系成分 Regional fauna	种数 Number of species	居留型 Residence type			
		留鸟 Residents	夏候鸟 Summer breeders	冬候鸟 Winter migrants	旅鸟 Passengers
东洋种 Oriental species	5	1	4		0
古北种 Palearctic species	54	19	27	2	6
广布种 Cosmopolitan	32	6	22	1	3
合计 Total	91	26	53	3	9

牡丹江城市各生态系统中拥有多种国家保护的鸟类, 包括濒危野生动植物国际贸易公约(CITES)附录 的 4 种(松雀鹰、苍鹰、雕鹗、长耳鹗), 占所记录鸟的 4.4%; 附录 的仅绿翅

鸭 1 种, 占 1.1%; 国家 级重点保护野生动物 8 种, 即松雀鹰、苍鹰、毛脚鹗、长耳鹗、雕鹗、普通鵟、花尾榛鸡和大天鹅, 占所记录鸟的 7.69%。

由于各种鸟类依附于与生活习性相适应的生境条件而生存,所以在不同生境中栖息的鸟类也不尽相同。通过多样性分析,北山公园的多样性指数最高(表 3),说明物种丰富。而其他场所的多样性指数较低,说明物种不丰富。

表 3 不同生境类型鸟类群落多样性比较

Table 3 The diversity comparison of bird community in different habitats

生境 Habitats	丰富度指数 Abundance index	均匀度指数 Evenness index	Shannon- Wiener 指数 Shannon- Wiener Index
人民公园 People's Park	2.108	0.846 9	3.547 8
北山公园 Beishan Park	2.627	1.582 0	5.986 5
江滨公园 Jiangbin Park	1.781	0.735 3	2.985 4
其他 Others	0.089	0.043 1	0.162 1

在调查期间,遇见率较高或数量较多的有麻雀、家燕、金腰燕等。调查期间共记录到的鸟类数量大约在 6 500 ~ 7 200 只左右。

春季鸟类从越冬地返回其栖息地繁殖,在此停歇的鸟类数量较大,易被观察。因此春季鸟的种类及数量最多,共 25 科 2 290 只,占所观察到科的 80.6% 和数量的 34.9%。夏季大部分鸟类已迁徙到其繁殖地。此时种类和数量比较稳定,多数鸟类都进入繁殖期,活动比较隐蔽,因此记录到的鸟类种类和数量比较少,共记录 12 科,1 484 只,占所观察到科的 38.7% 和数量的 22.6%。秋季是鸟类回迁的季节,与春季几乎相同,观察到鸟类 27 科 2 223 只,占所观察到科的 87.1% 和数量的 33.8%。冬季鸟类迁徙结束,只有部分留鸟和冬候鸟,记录到鸟类 14 科 564 只,占所观察到科的 45.1% 和数量的 8.59%。

## 5 讨论和保护建议

从动物地理方面来看,牡丹江地区位于秦岭以北,在动物地理区划上属古北界,所以该地

区古北界鸟类占优势。共记录古北种鸟类 54 种,占 59.3%。牡丹江周边植被呈现东北区系的特点。调查发现,在植被盖度大的树林中,鸟类多样性及数量都比较高,说明鸟类的繁殖分布与树冠盖度密切相关。对于部分在灌丛中繁殖的鸟类,灌丛盖度是决定其繁殖分布的主要因素。因此,在城市绿化及树木修剪过程中应尽量增加植被的盖度,这将有助于鸟类在城市中繁殖和定居。

调查发现,在牡丹江繁殖鸟的巢大多在高大的树木上,高大树木不仅能提高鸟类的繁殖安全性,还可为鸟类提供更多营巢的巢址。因此,为了更有效地保护鸟类资源,应尽量减少现有植被特别是高大树木的砍伐和破坏。

食物丰富度是影响鸟类取食分布的一个重要因素。种子丰富度高的树木中雀形目的鸟类较多。因此,园林绿化时应多种一些结果实的树种,这对鸟类的生存是非常有利的。

在鸟类迁徙期间存在不法分子的捕鸟现象,在鸟类繁殖期间市民有破坏鸟巢现象。保护鸟类资源对维护该地区生态平衡具有重要作用,但是这种保护缺乏群众基础。因此,为了更好地保护鸟类资源,通过媒体加强对公众保护意识的宣传也是十分必要的。

## 参 考 文 献

- [1] 牡丹江市编审委员会. 牡丹江志. 哈尔滨:黑龙江人民出版社,1988.
- [2] 郑光美. 北京及其附近地区夏季鸟类的生态分布. 动物学研究,1984,5(1):29~40.
- [3] 肖海龙,周善义. 柳州市夏季鸟类多样性的研究. 广西师范大学学报,2001,6:78~81.
- [4] 侯建华,李川,安哲等. 城市园林与夏季鸟类群落结构研究. 河北农业大学学报,2004,27(4):93~95.
- [5] 高玮,相桂权. 大兴安岭北部夏季森林鸟类群落结构的研究. 野生动物,1988,6:16~19.
- [6] 马建章. 黑龙江省鸟类志. 北京:中国林业出版社,1992.
- [7] 邓学建,王斌. 南洞庭湖冬季鸟类群落结构及多样性分析. 四川动物,2000,19(4):236~238.
- [8] 常弘,胡宏伟,蓝崇钰等. 凡口铅锌矿香蒲湿地夏季鸟类群落结构研究. 中山大学学报,1999,38(5):87~91.
- [9] Hurlbert S E. The measurement of niche overlap and some relatives. Ecology,1978,59:67~77.