

# 北京雾灵山自然保护区冬季鸟类 物种多样性调查

宋福春<sup>①</sup> 张香<sup>①</sup> 张文林<sup>②</sup> 李建清<sup>②</sup> 马志红<sup>②</sup> 鲍伟东<sup>①\*</sup>

(<sup>①</sup>北京林业大学生物科学与技术学院 北京 100083; <sup>②</sup>北京雾灵山自然保护区 北京 101506)

**摘要:** 采用固定调查样线法连续两年对北京雾灵山自然保护区冬季鸟类组成进行了调查,共记录鸟类7目14科44种,其中29种属于留鸟,5种为冬候鸟,7种旅鸟,3种夏候鸟,优势种以留鸟为主,表现出冬季鸟类群落的特点。古北界和东洋界的种类分别为75%和14%,在分布型上划分为7种类型。出现种类最多的生态环境是村落,鸟类种数为31种,其植被类型是低山砾石、农田林果带。调查种类中有国家一级保护鸟类1种,二级保护鸟类6种,北京市重点保护鸟类6种。通过与邻近地区相关调查比较,表明本区冬季鸟类具有较高的丰富性,并提出了有效保护鸟类多样性的对策。

**关键词:** 冬季鸟类,物种多样性,北京雾灵山

中图分类号:Q958 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2005)02-50-05

## Avifauna Diversity in Beijing Wulingshan Nature Reserve in Winter

SONG Fu-Chun<sup>①</sup> ZHANG Xiang<sup>①</sup> ZHANG Wen-Lin<sup>②</sup> LI Jian-Qing<sup>②</sup>  
MA Zhi-Hong<sup>②</sup> BAO Wei-Dong<sup>①</sup>

(<sup>①</sup> College of Biological Sciences and Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083;

<sup>②</sup> Beijing Wulingshan Nature Reserve, Beijing 101506, China)

**Abstract:** The paper analyzes bird diversity in winter in Beijing Wulingshan Nature Reserve. Field surveys were conducted with the method of fixed transect lines in January and March of 2002, December of 2003, and February and March of 2004. 7 orders, 14 families, and 44 species of birds were recorded. Of these birds, 29 species are residents, 5 species are winter migrants and 3 species are summer migrants. The dominant species are resident birds, which reflects the character of winter bird community of northern China. As to the faunal distribution, 75% belongs to Palearctic realm and 14% to Oriental realm. These birds can further be divided into 7 distribution patterns. A total of 31 bird species are found near villages on agricultural land and in orchards. During the investigation, seven bird species under first and second degrees of national protection and six species under provincial protection are recorded. Comparing with the adjacent areas, this nature reserve has a relatively high bird species richness in winter. Based on study results, a conservation strategy is suggested.

**Key words:** Winter birds; Species diversity; Beijing Wulingshan Nature Reserve

基金项目 北京林业大学振兴计划项目(No. 200302015),北京市自然科学基金(No. 6042019),教育部留学回国人员科研启动基金;

\* 通讯作者, E-mail: wdbao@bjfu.edu.cn;

第一作者介绍 宋福春,男,硕士,研究方向 野生动植物保护与利用。

收稿日期 2004-08-08;修回日期 2005-01-18

国内对鸟类群落结构的研究多数针对夏季鸟类,冬季鸟类群落结构研究相对较少<sup>[1-7]</sup>。对北京及临近地区鸟类群落的研究,从20世纪50年代至今发表的文章已有20余篇,主要有郑光美<sup>[1]</sup>对北京地区冬季鸟类生态分布的研究;张晓辉等<sup>[8]</sup>对东灵山春夏季鸟类群落结构的研究;孙忻和王丽<sup>[9]</sup>对小龙门地区森林鸟类的研究;蔡其侃和郑光美<sup>[10]</sup>对北京地区繁殖鸟的区系组成的研究等。本研究对北京市雾灵山自然保护区冬季鸟类群落进行了调查。

北京市雾灵山自然保护区自2000年成立以来,对维持当地良好的生态环境、保护野生动植物资源起到了极其重要的作用,但有关野生生物多样性的情况尚无详细报道。本项调查于2002年1、3月,2003年12月和2004年2、3月进行,以对保护区内冬季鸟类多样性进行初步分析。

## 1 调查区域概况

北京市雾灵山自然保护区是雾灵山山系的北京部分,地理位置为东经 $117^{\circ}15'28'' \sim 117^{\circ}15'35''$ ,北纬 $40^{\circ}44'29'' \sim 40^{\circ}45'00''$ ,总面积 $2\,400\text{ km}^2$ ,最高海拔 $1\,735\text{ m}$ ;其地形东南高,向西北逐渐降低,地势复杂;动、植物资源丰富,东部和南部与河北省兴隆县雾灵山国家级自然保护区相邻。

雾灵山山体高大,海拔梯度大,植被垂直分布明显,大致分为海拔 $500 \sim 900\text{ m}$ 之间的低山砾石、河谷、农田林果地带,海拔在 $900 \sim 1\,600\text{ m}$ 之间的阔叶林及针阔混交林带,以及海拔 $1\,600\text{ m}$ 以上的针叶林带<sup>[11,12]</sup>。

## 2 调查方法

调查采用固定路线无距离取样法,以保证各次调查均在同一地段进行,在研究区域内选取具有代表性、植被复杂的地段6处,即遥桥峪、坡头、大甸子、豹子峪、梧桐树沟、南横岭,记录所有鸟种的遇见时间、数量、小生境(共分为5种生境,见表1注)。由于冬季鸟类集群和游动性大的特点,以绝对密度(数量/面积)计算时

会出现个别种类远高于其他种类,但又不常见的情况,因而,鸟类的数量以相对密度表示,对于非集群性鸟类为每小时遇见个体数,对于集群性鸟类为每小时遇见群体数。鸟类丰富度以相对密度大于 $1\text{ 只/h}$ 的种类为优势种, $0.1 \sim 0.9\text{ 只/h}$ 为常见种,小于 $0.1\text{ 只/h}$ 为稀有种;若为集群性鸟类,当相对密度小于 $1\text{ 只/h}$ 、绝对密度(调查范围中所见个体)大于 $0.5\text{ 只/hm}^2$ 时定为优势种。动物分布型的划分依张荣祖(1999)<sup>[13]</sup>。

调查时间为早上8:00时至下午16:00时,共计25个工作日,调查样线总长 $25\text{ km}$ 。

## 3 结果

本次调查共发现鸟类44种,在动物地理区划上,属于古北界的种类有33种,东洋界的种类为6种,广布种5种。在分布型上共有7种类型,属华北型的只有1种,全北型的9种,东北型的8种,古北型的15种,南中国型的3种,东洋型的3种,不易归类的5种(表1)。其中29种鸟为当地留鸟,5种冬候鸟,7种为旅鸟,3种夏候鸟。3种夏候鸟中黄腹山雀(*Parus venustus*)和北红尾鸲(*Phoenicurus auroreus*)属于较早迁入的种类,均为3月中下旬所见,但紫啸鸫(*Myiophonus caeruleus*)为2002年1月观察。

在所调查的种类中,具有明显集群生活方式的有25种,在调查样地内,单位时间内相对密度最高的是喜鹊,达 $3.3\text{ 只/h}$ 。出现种类最多的生态环境是坡头村,鸟类种数为31种,其植被类型是低山砾石、农田林果带;最少的为1种,生态环境是水域,即遥桥峪水库小面积未结冰水面(表2)。

在保护级别上,有国家重点保护鸟类7种,其中金雕是国家一级保护种类,苍鹰、普通鵟、游隼、红隼、勺鸡和雕鸮为国家二级保护鸟类;另有北京市重点保护鸟类6种,分别是灰头绿啄木鸟、大斑啄木鸟、星头啄木鸟、红嘴蓝鹊、灰喜鹊和喜鹊。

表 1 北京雾灵山自然保护区冬季鸟类构成

种类	分布型	居留型	生境	相对密度(只/h)
1. 普通秋沙鸭 <i>Mergus merganser</i> *	C	冬	e	2.0
2. 苍鹰 <i>Accipiter gentilis</i>	C	旅	b+c	0.11
3. 普通鵟 <i>Buteo buteo</i>	U	冬	b+c	0.4
4. 金雕 <i>Aquila chrysaetos</i>	C	留	a+b	0.42
5. 游隼 <i>Falco peregrinus</i>	C	旅	b+d	0.16
6. 红隼 <i>F. tinnunculus</i>	O	留	a+b+c	0.33
7. 鹌鹑 <i>Coturnix coturnix</i>	O	旅	c	0.67
8. 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	O	留	a+b+c	0.92
9. 勺鸡 <i>Pucrasia macrolopha</i>	S	留	a+c	0.83
10. 岩鸽 <i>Columba rupestris</i> *	O	留	a	0.33
11. 雕鸮 <i>Bubo bubo</i>	U	留	a+b	0.33
12. 灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus</i>	U	留	a+b+d	0.63
13. 大斑啄木鸟 <i>Picoides major</i>	U	留	a+b+d	0.50
14. 星头啄木鸟 <i>P. canicapillus</i>	W	留	a+b+d	0.35
15. 松鸦 <i>Garrulus glandarius</i>	U	留	b	0.50
16. 红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i> *	W	留	a+b	2
17. 灰喜鹊 <i>Cyanopica cyana</i> *	U	留	a	0.2
18. 喜鹊 <i>Pica pica</i> *	C	留	a	3.3
19. 小嘴乌鸦 <i>Corvus corone</i> *	C	留	a	0.5
20. 棕眉山岩鹀 <i>Prunella montanella</i> *	M	冬	a+c	0.25
21. 北红尾鹀 <i>Phoenicurus aureoreus</i>	M	夏、旅	a+c	0.59
22. 紫啸鸫 <i>Myiophonus caeruleus</i>	W	夏	c+d	0.17
23. 斑鸫 <i>Turdus naumanni</i> *	M	冬、旅	a	0.85
24. 山噪鹛 <i>Garrulax davidi</i>	B	留	b+c+d	0.75
25. 棕头鸦雀 <i>Paradoxornis webbianus</i> *	S	留	a+c+d	0.33
26. 山鹛 <i>Rhopophilus pekinensis</i>	U	留	c+d	0.2
27. 大山雀 <i>Parus major</i> *	O	留	a+c+d	1.30
28. 黄腹山雀 <i>P. venustulus</i>	S	夏	a+b	1.0
29. 煤山雀 <i>P. ater</i> *	U	留	a+b	2.0
30. 沼泽山雀 <i>P. palustris</i> *	U	留	a+b+c	0.75
31. 褐头山雀 <i>P. montanus</i> *	C	留	c+d	3.25
32. 银喉长尾山雀 <i>Aegithalos caudatus</i> *	U	留	a+b	1.17
33. 黑头鹀 <i>Sitta villosa</i> *	C	留	a+b	0.75
34. 普通鹀 <i>S. europaea</i> *	U	留	a	0.17
35. 麻雀 <i>Passer montanus</i> *	U	留	a	2.0
36. 燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i> *	U	冬、旅	c	2.0
37. 金翅雀 <i>Carduelis sinica</i> *	M	留	a	0.67
38. 黄雀 <i>C. spinus</i>	U	冬、旅	a	0.33
39. 黄喉鹀 <i>Emberiza elegans</i> *	M	冬	a+b	2.71
40. 灰眉岩鹀 <i>E. cia</i> *	M	留	a+c+d	1.33
41. 三道眉草鹀 <i>E. cioides</i> *	M	留	a	0.67
42. 小鹀 <i>E. pusilla</i> *	U	旅	a	0.67
43. 黄眉鹀 <i>E. chrysophrys</i> *	M	旅	a+c	
44. 铁爪鹀 <i>Calcarius lapponicus</i> *	C	冬	d	0.08

\* 集群生活;居留类型:冬.冬候鸟,留.留鸟,旅.旅鸟;分布型:O.不易归类,C.全北型,M.东北型,U.古北型,B.华北型,W.东洋型;生境:a.低山农田林果地带,b.阔叶林及针阔混交林带,c.灌草丛,d.山谷疏林带,e.水域。

表 2 北京雾灵山自然保护区各调查样点鸟类分布

调查样点	生境	海拔(m)	样线长(km)	鸟种数
遥桥峪	a + e	400	3	26
坡头	a	600	5	31
大甸子	b + c	1 100	3	17
豹子峪	d	900	5	15
梧桐树沟	b + d	1 500	3	18
南横岭	b	1 300	6	13

生境分类见表 1 注

#### 4 分析与讨论

对鸟类区系特征的研究,以往采用划分两界(古北界、东洋界)和广布种的方式,在探讨小区域物种成分方面略显粗糙,特别是当某一类型的物种较少时,不能很好反映动物的区系特点。本文尝试采用动物地理分布型的方式进一步分析冬季鸟类区系从属关系,以期获得更多信息。调查所见鸟种依张荣祖(1999)的划分,共有 7 个类型,其中,古北型种类最多,占 34.1%;全北型次之,占 20.5%;再次是东北型,占 18.2%;南中国型只有 3 种,说明当地的鸟类具有典型北方特点,这与当地的生态环境条件相适应。拥有如此多的分布型是因为本地区处于动物区系南北方耐湿、耐寒动物相互渗透的过渡地带,并以分布区主要在华北以北的类型向南扩展的成分为主体。

本次调查所得保护区内冬季鸟类中,留鸟种数所占比例为 65.9%,构成当地冬季鸟类的主要建群种,这不同于以往对全市鸟类研究所获留鸟和冬候鸟各占其半的结果<sup>[1]</sup>。在调查中发现的紫啸鸫,以往记录为夏候鸟<sup>[10,14~16]</sup>,本次所见表示该种能够在当地越冬,可能与近年的暖冬有关。近期作者在本市其他地区又见到零散的北红尾鸲越冬个体,是否表示其居留型也发生了变化,或为迁徙途中滞留的个体,尚需进一步调查。在上海市城郊冬季鸟类调查中也发现了夏候鸟<sup>[7]</sup>,这是否说明我国的鸟类生态习性随着全球气候条件而变化,亦需要在较大范围深入调查研究。

在集群性鸟种的数量组成上,以灰眉岩鹀最多,占总数的 17.7%,每小时遇见率为 1.33,

是常见优势种,其分布的生态环境以灌草丛为主,在阔叶林或针阔混交林中较少;其次是铁爪鹀,占 12%,调查中发现一个上百只的大群,但每小时遇见率仅为 0.08,说明是一种集大群聚集分布的鸟种。黄喉鹀的相对密度在鹀类中最高,为 2.71,褐头山雀的相对密度在山雀类中高达 3.25,表明在本地区这些种类是冬季常见鸟。由于在保护区周边仅有一座小型水库,结冰面积较大,水禽仅见有集小群的普通秋沙鸭 1 种。在其他生态环境中鸟类的物种多样性表现为低山农田村落环境具有较高的丰富度,反映了越冬鸟类向低山迁移避寒的适应。

本地区优势种共有 12 种,分别是雉科的环颈雉,鸦科的红嘴蓝鹊,画眉亚科的山噪鹛,山雀科的大山雀、褐头山雀、银喉长尾山雀,文鸟科的麻雀,雀科的燕雀、金翅雀、黄喉鹀、灰眉岩鹀、铁爪鹀,以上种类除雉科的种类外均属于雀形目,其中又以留鸟为主,与郑光美(1962)的报道一致<sup>[1]</sup>,表现出冬季鸟类群落的特点,也与河北雾灵山自然保护区冬季鸟类构成中留鸟占多数相似<sup>[17,18]</sup>。在河北雾灵山保护区 9 年的调查记录有冬季鸟类 49 种,与本次调查的差异表现在啄木鸟科、鸦科、雀科种类较多,另有一些水栖种类是北京雾灵山冬季未见到的,如普通翠鸟(*Alcedo atthis*)、褐河乌(*Cinclus pallasii*)、红尾水鸲(*Rhyacornis fuliginosus*),但秋冬季集大群生活的棕头鸦雀却在河北保护区没有记录。相对于河北保护区 14 337 hm<sup>2</sup> 的面积,北京雾灵山自然保护区冬季鸟类具有很高的物种丰富性。

北京雾灵山自然保护区拥有丰富多样的冬季鸟类资源,这反映了该地区良好的生态环境。因此,进一步加强对本地自然资源的保护,提高管理水平更显重要。为保持整个雾灵山温带森林系统的完整性,与被评为国家级自然保护区的河北兴隆县雾灵山部分共同管理,是实现这一目标的优选途径。

#### 参 考 文 献

- [1] 郑光美. 北京及附近地区冬季鸟类的生态分布. 动物学报, 1962, 14(3): 321~336.

- [ 2 ] 黄建华,李汉华. 两江机场冬季鸟类群落生态研究. 广西师范大学学报(自然科学版),2001,(4):56~64.
- [ 3 ] 张晓峰,巴明廷,张可银等. 董寨国家鸟类自然保护区冬季鸟类调查. 河南农业大学学报,2002,36(4):334~339.
- [ 4 ] 谢少和. 福建将石自然保护区冬季鸟类多样性分析. 福建林业科技,2000,27(3):46~51.
- [ 5 ] 陆军,钱法文,苏化龙等. 福建省尤溪县冬季鸟类调查. 林业科学研究,2000,13(5):455~463.
- [ 6 ] 鲁长虎,吴建平,冯文义. 三江自然保护区冬季鸟类生态调查. 东北林业大学学报,2002,30(5):97~100.
- [ 7 ] 栾晓峰,徐玲,徐宏发等. 上海郊区冬季鸟类群落特征及多样性研究. 华东师范大学学报(自然科学版),2002,(4):75~81.
- [ 8 ] 张晓辉,张正旺,宋杰等. 北京东灵山地区春夏季鸟类群落研究. 北京师范大学学报(自然科学版),2000,36(5):677~682.
- [ 9 ] 孙忻,王丽. 北京小龙门森林鸟类群落划分与生态分析. 生态学杂志,2001,20(5):25~31.
- [ 10 ] 蔡其侃,郑光美. 北京及其附近地区的夏季鸟类. 北京师范大学学报(自然科学版),1979,(4):56~64.
- [ 11 ] 王泳力,傅锡儒. 雾灵山自然保护区野生动物调查. 河北林业科技,1994,(4):42~43.
- [ 12 ] 张显国,李树坛,王泽民. 合理开发切实保护雾灵山自然资源. 河北林业科技,1995,(2):42~44.
- [ 13 ] 张荣祖. 中国动物地理. 北京:科学出版社,1999.
- [ 14 ] 高武. 北京野鸟图鉴. 北京:北京出版社,1999.
- [ 15 ] 赵欣如. 北京鸟类图鉴. 北京:中国林业出版社,1999.
- [ 16 ] 蔡其侃. 北京鸟类志. 北京:北京出版社,1987.
- [ 17 ] 李春秋,吴跃峰,武明录等. 雾灵山、小五台山自然保护区陆生脊椎动物研究. 北京:中国科学技术出版社,1996.
- [ 18 ] 张希军,孙建国,马秀芹. 河北雾灵山国家级自然保护区陆生脊椎动物补充名录. 河北林业科技,2000,(4):52.