

辽宁老铁山雀形目鸟类秋季迁徙初探

杜敏 于业飞 王小平 林希震 吴超 王黎

(辽宁蛇岛老铁山自然保护区管理处 大连 116041)

摘要 :2000~2004年秋在辽宁旅顺老铁山自然保护区,通过鸟类环志和直接观察的方法,对该地区雀形目(Passeriformes)鸟类秋季迁徙规律进行了研究。5年共环志11 040只雀形目鸟类,发现8种保护区新记录种。结果表明,鸟类迁徙高峰大都集中在10月中下旬,气候条件与鸟类迁徙关系密切;不同年份优势种及种群数量均不同;鸟类的迁徙具有一定的顺序性和集群现象,但不同种类迁徙的种群大小又有差别;2004年雀形目鸟类的种类和数量都明显少于前4年,略有下降趋势。

关键词 :老铁山,雀形目,鸟类,迁徙

中图分类号:Q958 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2006)01-74-06

Preliminary Study on the Migration of Passerine in Autumn in Laotieshan Mountain, Liaoning

DU Min YU Ye-Fei WANG Xiao-Ping LIN Xi-Zhen WU Chao WANG Li

(Administrative Office of Snake Island and Laotieshan Mountain Nature Conservation, Dalian 116041, China)

Abstract Migration of passerine birds was studied based on the data of direct observation and bird banding during autumn of 2000 to 2004 in the Laotieshan Mountain Reserve, Liaoning Province. Total of 11 040 birds were banded, among them 8 species were recorded first time in the study area. The migration peak appeared in the middle and later October. Daily minimum temperature and wind condition were closely related to species and amount of the birds passing through the study area. The species dominated and amount of migration birds varied each year. During the five year, insectivorous bird came earlier than granivorous. The birds migrated in group and the size of group varied with species. The number of species and amount of migration birds was least in 2004 during the study period.

Key words Laotieshan Mountain, Passeriformes, Birds, Migration

辽宁蛇岛老铁山自然保护区经国务院批准于1980年建立,主要保护对象为蛇岛的蝮蛇和候鸟。老铁山1987年成为全国重点鸟类环志站,首先对猛禽进行环志研究。老铁山地区猛禽和水禽迁徙规律的研究曾有过报道^[1-3],而对雀形目(Passeriformes)等体型较小的鸟类的研究很少。雀形目在鸟类中所占比例较大,且在生态系统中占有重要的地位,研究雀形目鸟类对保护区建设及对鸟类资源管理都具有重要意义,从2000年始我们对雀形目鸟类的迁徙进行了环志研究。主要进行秋季环志(春季只进行两年,分别为2002年16种212只,2003年9种

42只),现将结果报道如下。

1 自然概况

老铁山位于大连市旅顺口区西部,东经121°05'07"~121°15'05",北纬38°43'18"~38°57'00",主峰海拔465.5 m。老铁山北、西、南三面濒临黄、渤海。气候属于温带亚湿润季风型气候,滨海性气候小区,四季分明,雨热同期,

第一作者简介 杜敏,女,本科;研究方向:鸟类生态学;

E-mail: duming0922@163.com.

收稿日期 2005-04-06 修回日期 2005-11-04

夏无酷暑 冬无严寒。年平均气温 10.2℃,年平均降水量 614.5 mm。现有林木均为人工次生林,主要有日本黑松(*Pinus thunbergii*)、赤松(*P. densiflora*)、刺槐(*Robinia pseudoacacia*)、长白落叶松(*Larix olgensis*)、酸枣(*Zizyphus spinosus*)、扁担木(*Grewia parviflora*)、还有杨柳科(*Salicaceae*)、榆科(*Ulmaceae*)和一些果树等。草本植物种类较多,主要有大油芒(*Sporiobolus sibiricus*)、艾蒿(*Artemisia sacrorum*)、全叶马兰(*Kalimeris integrifolia*)等。

2 研究方法

环志地点设在老铁山小东沟水库(121°09'41"E, 38°45'16"N),海拔 92 m,面积约 100 m²。环志点主要为黑松-刺槐混交林,树高 1.0~10 m,另外还有杨树(*Populus tomentosa*)、核桃树(*Juglans regia*)、柳树(*Salix matsudana*)等;灌木和草本植物丰富,昆虫较多。自 2000~2004 年 9 月中旬~11 月中下旬从 7:30~17:30 时,在环志点设 4 片粘网(2.5 m×10 m,网目为 2 cm×2 cm),分东西南北方向围绕水库四周。该水库是环志点附近唯一的水源,利用鸟来喝水增加上网几率。主要根据羽色、形状、虹膜颜色、尾羽数量、飞羽特征等^[4-6]对鸟的种类进行鉴别。网捕后环志、测量,记录后放飞。用望远镜观察鸟的活动并记录当天气候状况。

3 结 果

3.1 鸟类的物种多样性 老铁山是东北亚大陆候鸟迁徙的主要通道,每年春、秋大量鸟类从这里经过。根据保护区鸟类记录^[7],2000~2004 年共发现 8 种保护区新记录鸟类(表 1),目前已记录的鸟类共 300 种,其中雀形目鸟类 25 科 121 种。

5 年环志的雀形目鸟类中共有 11 040 只,分属 16 科 35 属 71 种(占辽宁省雀形目鸟类种数 149 种的 47.6%)。其中莺科(*Sylviidae*)18 种,占总数的 25.4%,以柳莺属(*Phylloscopus*)居多;鹟科(*Emberizidae*)12 种,占总数的 16.9%,鹟科(*Turdidae*)11 种,占总数 15.5%。

表 1 2000~2004 年保护区新记录种

物种	时间 (年.月.日)	环志号
短翅树莺 <i>Cettia diphone</i>	2001.10.16	A07-4726
棕头鸦雀 <i>Paradoxornis webbianus</i>	2001.10.29	A08-6500
灰腹灰雀 <i>Pyrrhula griseiventris</i>	2001.10.31	B16-6829
山鹛 <i>Rhopophilus pekinensis</i>	2002.10.15	B29-4385
稻田苇莺 <i>Acrocephalus agricola</i>	2002.10.16	A12-6523
铁爪鹀 <i>Calcarius lapponicus</i>	2002.10.16	B29-4635
赤颈鹀 <i>Turdus ruficollis</i>	2002.10.17	(做标本)
白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	2004.11.08	B29-6726

在这些鸟中属东洋种 3 种,占 4.2%;广布种 24 种,占 33.8%;古北种 44 种,占 62%,古北种鸟类占优势^[8],但其绝大多数为旅鸟。这些鸟中冬候鸟 7 种,占总数的 9.8%;夏候鸟 18 种,占总数的 25.4%;旅鸟 46 种,占总数的 64.8%。

3.2 迁徙的时间 通过 5 年的观察,鸟类迁徙的高峰大都出现在 10 月中下旬,但不同的年份高峰又有所不同(图 1、2)。2000 年鸟类迁徙在 9 月 22 日~11 月 6 日,高峰在 10 月 27 日(239 只);2001 年鸟类迁徙在 9 月 14 日~11 月 19 日,高峰在 10 月 17 日(345 只),次高峰在 10 月 29 日(297 只);2002 年鸟类迁徙在 9 月 15 日~11 月 2 日,高峰也出现在 10 月 17 日(469 只),与 2001 年不同的是开始迁徙的时间和结束的时间都较早,除高峰外每天网捕的数量相对很少;2003 年鸟类迁徙在 10 月 3 日~11 月 5 日相对较集中,高峰期较前 3 年都晚,出现在 10 月 28 日(436 只),次高峰在 11 月 5 日(387 只);2004 年鸟类迁徙在 9 月 13 日~11 月 18 日,长达 67 d,数量明显较前 4 年的少,高峰在 10 月 29 日(160 只)。

3.3 种类与数量的关系 5 年环志鸟类的种类与数量(图 3),种类由多到少的顺序是 2002 年、2000 年、2003 年、2001 年、2004 年,而数量由大到小的顺序是 2003 年、2001 年、2002 年、2000 年、2004 年。5 年中以 2002 年捕到鸟类的种类为最多,2003 年鸟类数量为最大,2004 年种类与数量均为最少。由于 2003 年、2001 年的煤山雀(*Parus ater*)数量较多,使得这两年的种类虽

然不如 2002 年和 2000 年多,但数量较大,总的来说种类和数量之间呈一定相关性^{9]}。

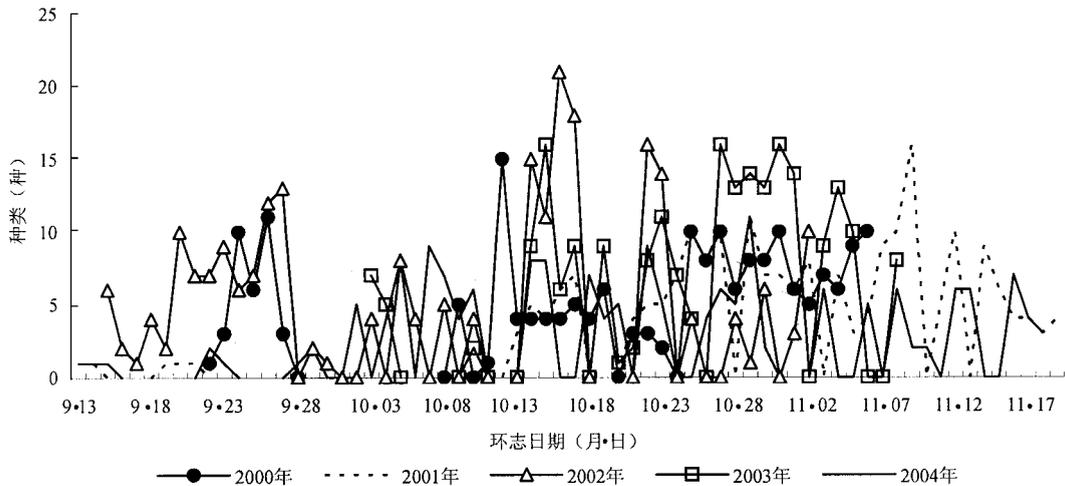


图 1 2000~2004 年日环志种类记录图

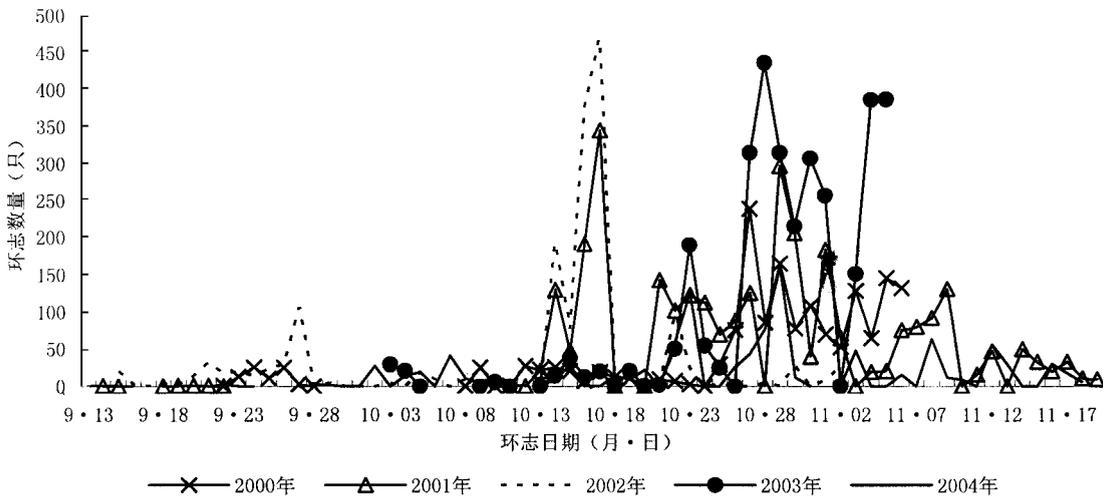


图 2 2000~2004 年日环志数量记录图

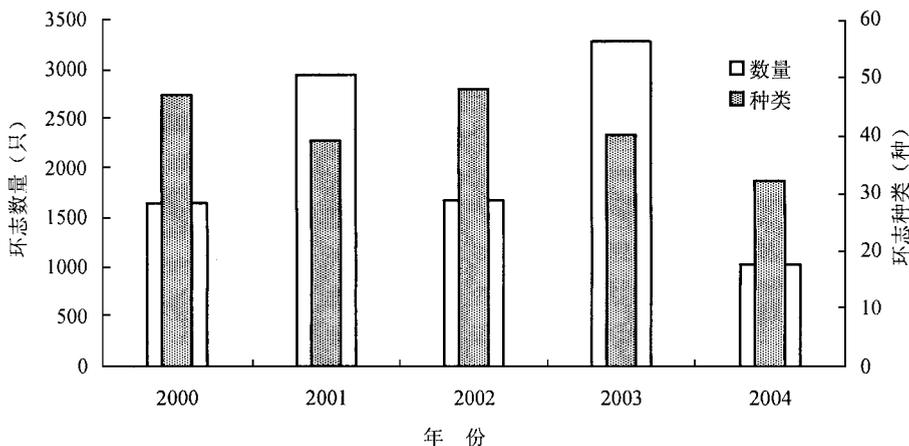


图 3 2000~2004 年环志种类与数量统计

3.4 气候与鸟类迁徙的关系 将 5 年的环志数量与环志当日的气候条件结合进行统计,并参照多年观察资料,结果显示,当日的最低温度对雀形目鸟类的迁徙影响较大(图 4)。在 $-2 \sim 20^{\circ}\text{C}$ 范围内都有迁徙行为。气温在 $4 \sim 12^{\circ}\text{C}$, 风向偏北(东北、西北、北),或西到西南

风,风力在 3~5 级时,鸟类活动比较频繁,环志的种类和数量都较多。当风力达到 6~7 级时,小鸟常常躲在石头草窝等处避风,很少活动。另外,晴天、少云或多云转少云的天气适宜鸟类迁徙,雨天鸟类则在原地停留且很少活动。

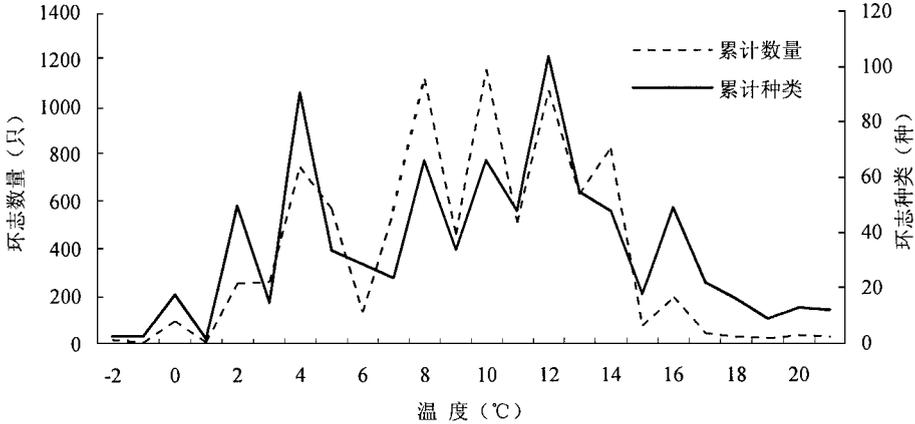


图 4 日最低温与环志数量和种类

鸟类迁徙往往是由多种因素共同作用的结果,常常在大风降温前一天出现迁徙高峰。如 2004 年 10 月 23 日少云、偏南风 3~5 级、最低温度为 7°C , 环志数量为 126 只,占当年环志总数的 12.7%。24 日突然降温到 2°C , 北风 5 级,网捕数量很少。25 日虽然温度上升到 6°C (最低温度),东北风 6~7 级,网捕数为零。其他年份也多次出现类似的情况。由此可见鸟类的迁徙与气候条件关系密切。

3.5 优势种类 不同年份捕获的优势种及种群数量均不同,2000 年迁徙数量最多的是黄雀 (*Carduelis spinus*) 735 只,占当年 45%,而后呈下降趋势;2001、2003 年迁徙数量最多的是煤山雀(分别为 1 869、1 254 只,占当年的 63.7%、38.4%),而在 2002、2004 年出现的数量非常少,甚至不出现;2002 年迁徙数量最多的是灰头鹀 (*Emberiza spodocephala*) (544 只,占当年的 32.6%),而后数量亦呈下降趋势;2004 年迁徙数量最多的是黄喉鹀 (*E. elegans*) 545 只,占当年的 53.5%,数量呈逐年上升趋势(图 5)。

总的来说,煤山雀、黄喉鹀、黄雀、灰头鹀的数量变化很大,燕雀 (*Fringilla montifringilla*) 的

种群数量基本稳定。

3.6 迁徙的顺序 依据 5 年的环志资料,可以看出秋季鸟类的迁徙有一定的顺序:以食虫为主的种类出现得较早,如红胁绣眼鸟 (*Zosterops erythropleura*)、红胁蓝尾鸲 (*Tarsiger cyanurus*),还有柳莺属、苇莺属 (*Acrocephalus*) 等莺科 (*Sylviidae*) 鸟类,大多集中在 9 月中旬~10 月上旬;以食谷物为主的鸟类出现的较晚,特别是雀科 (*Fringillidae*) 的鹀类集中在 10 月下旬~11 月中旬。在食虫种类中体形小的种类要早于体型较大的种类,如柳莺类早于苇莺类^[10]。

3.7 停留时间 许多鸟类在途经老铁山时并不马上飞走,网捕发现,停留时间与物种和气象条件关系很大,重捕数量与种群的大小和在本地停留的时间也有一定关系,种群数量大,在本地停留时间长,重复上网的概率大,重复上网的持续时间也长。如 2001 年秋煤山雀重复上网 21 只次,1 只环号为 A08-5861 的煤山雀原地重捕间隔时间达 25 d。有些种类网捕的数量很少,重复上网的次数也很少,表明这些种类在本地停留时间较短。

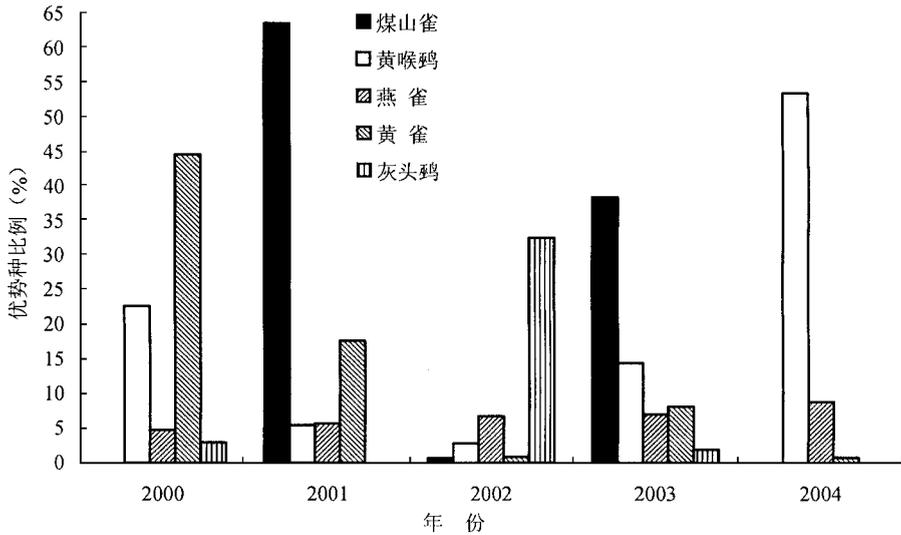


图 5 优势种类占当年总数比例

3.8 集群现象 雀形目鸟类常常以群体形式迁徙,种群的大小因种类有所不同。数量达数百只的有煤山雀、燕雀、黄喉鸫等;数量为数十只的有红胁蓝尾鸫、红胁绣眼鸟、棕眉山岩鹟 (*Prunella montanella*)、白眉鸫 (*E. tristrami*)等;黄喉鸫的群体组成雌雄不平均,有的群体雄性居多,有的雌性居多。

4 讨论

经观察发现,燕雀、红胁蓝尾鸫等一些鸟类每年迁徙的种群数量基本稳定,煤山雀、黄喉鸫、黄雀、灰头鸫等几种鸟类的环志数量在不同年份有很大差别,煤山雀迁徙的种群数量存在着明显的周期性变化,基本上2年为一个周期。另据观察,太平鸟 (*Bombycilla garrulus*)在大连地区每4年出现一次。这种周期现象是否与种群变化或是与迁徙路线周期性改变有关,有待进一步探讨。

根据全国鸟类环志中心反馈的信息:2003年10月27日在小东沟水库 (38°44'N, 121°10'E)环志的1只黄喉鸫(环号为B20-1672)于2004年4月24日在日本北海道的利尻岛 (Rishiri Island, Hokkaido, Japan, 45°07'N, 141°10'E)回收。两个环志站纬度相差6°23',经度相差20°,说明这只黄喉鸫春季与秋季的迁徙路线可能不同。

老铁山迁徙候鸟的数量相对较大,且比较集中,每年架4片网,最高捕获日数量达到了469只,比帽儿山和北戴河环志站的单片网捕获率高^[11-14],这与老铁山特殊的地理位置有很大的关系,老铁山是辽东半岛的最南端,隔渤海海峡与山东半岛相望,东北亚大陆东部候鸟迁徙以从辽东半岛到山东半岛为最近的路线,使得秋季从北往南迁徙的候鸟主要在老铁山集中,待补充体力后迁飞过海。

2004年环志的时间多于前4年(开始日期提前,结束日期推后),但雀形目鸟类的种类和数量都明显少于前4年,每天的网捕量也较前4年少,这是否由于鸟的总体数量减少还是属于一种偶然现象需要进一步观察与研究。

致谢 孙立新、李建立两位高级工程师参与本研究并给予指导,特此致谢。

参 考 文 献

- [1] 王黎,王康,裴晓明. 环志猛禽的捕捉方法. 野生动物, 1991, 增刊: 149~153.
- [2] 万冬梅,高玮,赵臣等. 辽宁猛禽迁徙规律的研究. 东北师大学报(自然科学版), 2002, 34(2): 78~83.
- [3] 裴晓鸣,王康,王黎. 老铁山水禽迁徙状况初步研究. 野生动物, 1991, 增刊: 92~101.
- [4] 约翰·马敬能,卡伦·菲利普斯,何芬奇. 中国鸟类野外

- 手册. 长沙: 湖南教育出版社, 2000, 1~571.
- [5] 赵正阶. 中国鸟类志(下卷). 吉林: 吉林科学技术出版社, 2001, 1~959.
- [6] 黄沐朋. 辽宁动物志(鸟类). 大连: 辽宁科学技术出版社, 1989, 267~444.
- [7] 王黎, 裴晓明, 王康等. 蛇岛老铁山保护区鸟类调查. 见 赵尔宓主编. 从水到陆. 北京: 中国林业出版社, 1990, 401~410.
- [8] 张荣祖. 中国动物地理. 北京: 科学出版社, 1999, 125~167.
- [9] 常家传, 尤兆群, 朱坤杰等. 1997 年秋帽儿山候鸟环志报道. 动物学杂志, 2000, 35(3): 37~40.
- [10] 梁余. 大连地区鸟类迁徙规律探讨. 辽宁林业科技, 2004, (2): 14~16.
- [11] 常家传, 尤兆群, 朱坤杰等. 1996 年秋帽儿山迁徙鸟类环志研究. 动物学杂志, 1998, 33(3): 19~21.
- [12] 常家传, 唐景文, 刘伯文等. 帽儿山候鸟环志初报. 动物学杂志, 1997, 32(4): 27~29.
- [13] 常家传, 李俊涛, 洪恩荣等. 帽儿山实验林场 1998 年春季鸟类环志报道. 动物学杂志, 2000, 35(4): 28~30.
- [14] 钟义, 杨金光, 刘永红等. 2002 年北戴河林栖迁徙鸟类环志. 动物学杂志, 2005, 40(2): 90~95.