

北京市区越冬长耳鸮的食性分析

李晓京^① 鲍伟东^{②*} 孙来胜^③

(^① 北京林业大学自然保护区学院 北京 100083; ^② 北京林业大学生物科学与技术学院 北京 100083; ^③ 北京平谷区第六中学 北京 101200)

摘要: 2004年11月至2005年4月,采用食团分析法对北京市区内天坛生物制药厂和国子监公园内栖息越冬的长耳鸮(*Asio otus*)的食物组成进行了分析。发现天坛生物制药厂长耳鸮的食物中啮齿类占41.0%,翼手类占29.5%,鸟类占29.3%,食虫类占0.2%。国子监长耳鸮的食物组成中翼手类占53.8%,啮齿类占21.5%,鸟类占24.7%。翼手目主要种类有山蝠(*Nyctalus noctula*)和普通伏翼(*Pipistrellus abramus*)等。长耳鸮三类主要食物所占比例的逐月变化显示,翼手类所占百分比不断上升,啮齿类所占比例先上升而到翌年1、2月开始下降,鸟类所占百分比一直在下降。蝙蝠大量出现于温带冬季鸮类的食物中属首次发现。

关键词: 长耳鸮,越冬,食性分析,北京

中图分类号:Q958 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2007)02-52-04

Diet of Wintering Long-eared Owls in Beijing City

LI Xiao-Jing^① BAO Wei-Dong^{②*} SUN Lai-Sheng^③

(^① College of Nature Conservation BJFU, Beijing 100083; ^② College of Biological Science and Technology BJFU, Beijing 100083; ^③ Pinggu No.6 Middle School, Beijing 101200, China)

Abstract Diet of wintering Long-eared Owl (*Asio otus*) was studied from November 2004 to April 2005 at two sites of Beijing, the courtyard of Tiantan Pharmaceutical Factory at the edge of the city and the courtyard of Guozijian Museum, located at the center of the city. Pellets were collected and analyzed monthly. At first location, the food items of Long-eared Owls included rodents (41.0%), bats (29.5%), birds (29.3%), and insects (0.2%), respectively. Mountain Noctule (*Nyctalus noctula*) and Javan Pipistrelle (*Pipistrellus abramus*) were the predominant species among bats. However, at the second site, the food items were formed by 53.8% bats, 21.5% rodents and 24.7% birds. Moreover, the component of bats, rodents and birds varied monthly in the food items of owls. The proportion of bats was increased in the duration of winter, but the proportion of rodents was increased in the earlier winter, and then was decreased in January and February. The component of birds in the food items became lesser from the beginning to the end of winter. It was the first time for us to find that the Long-eared Owl consumed a large proportion of bats during winter in temperate zone.

Key words Long-eared Owl (*Asio otus*); Wintering; Food composition; Beijing

鸮形目(Strigiformes)鸟类位于生态系统物质、能量流动的顶端,其种类、数量、生存和繁殖状况可反映其分布地区的环境质量。北京地区分布有鸮形目1科10种,占我国鸮形目种类的32%^[1,2]。对北京地区此类猛禽的生态研究以往只在一些鸟类普查中涉及^[3],没有进行过专

基金项目 教育部归国留学人员科研启动基金(2004527),北京市自然科学基金(6042019);

* 通讯作者, E-mail: wdbao@bjfu.edu.cn;

第一作者介绍 李晓京,男,博士研究生,研究方向:鸟类生态学与自然保护区学, E-mail: leexiaoxu@sina.com。

收稿日期 2006-06-30, 修回日期 2006-12-20

项研究,相关生态学资料较为缺乏。以往一般认为长耳鸮(*Asio otus*)以鼠类为食^[4],但在2003年对北京地区鸟类多样性的调查中偶然发现越冬长耳鸮的食团中有大量翼手目动物骨骼,鉴于这种现象在北京地区尚属首次发现,特做如下报道,为加强对长耳鸮的保护提供资料。

1 研究地点及方法

越冬期食性研究选取长耳鸮在北京市内的两个集中越冬地,一处位于北京天坛生物制品股份有限公司生产厂区,厂内空地面积较大,长耳鸮一般栖息于圆柏(*Sabina chinensis*)上,每年冬季大约有20~30只长耳鸮在此过冬;另一处位于国子监公园(首都博物馆)面积较小,且有游人,长耳鸮也栖息于圆柏上,每年冬季大约有10只长耳鸮在此过冬。

调查于2004年11月至2005年4月进行。每月去两个地点各一次,将能够采集到的食团全部予以收集,各取其中完整的30~50份进行分析。食物构成采用食团内容物分析法^[5-7],食团中的小型哺乳类(食虫目、翼手目和啮齿目)动物以头骨为分类标准,结合已有标本比对的种的鉴定依据《北京脊椎动物检索表》和《北京兽类志》^[1,8]。鸟类以羽毛颜色、头骨与喙形及其颜色为分类标准,鉴定依据《北京脊椎动物检索表》^[1],一般只区分为麻雀和其他鸟两大类。以获得上颌的对数判断进食小型哺乳类的个体数,以未消化的鸟喙数或头骨数确定捕食鸟类的数量,以食物种类的出现频率为分析指标。

2 结果

天坛生物制药厂长耳鸮食团共分析200份。样品中检测到食虫目小麝鼯(*Crocidura suaveolens*)1种,啮齿目6种,即褐家鼠(*Rattus norvegicus*)、社鼠(*Niviventer confucianus*)、小家鼠(*Mus musculus*)、黑线姬鼠(*Apodemus agrarius*)、大林姬鼠(*A. peninsulae*)和大仓鼠(*Tscherskia triton*);翼手目3种,棕蝠(*Eptesicus serotinus*)、山蝠(*Nyctalus noctula*)和普通伏翼(*Pipistrellus*

abramus);鸟类中仅确定有雀形目的麻雀(*Passer montanus*),其余无法鉴定种类。在食物组成中,食虫类占0.2%,啮齿类占41.0%,翼手类占29.5%,鸟类占29.3%。主要食物为麻雀、普通伏翼、小家鼠,三者分别占到总数的28.2%、28.0%、21.1%,其次为褐家鼠、黑线姬鼠,占总数的11.6%和6.5%。

越冬长耳鸮的食物组成在不同月份有明显变化(图1)。

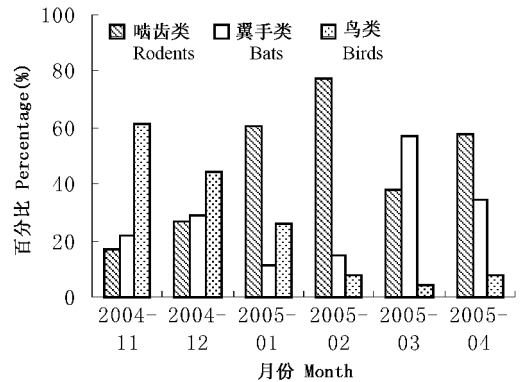


图1 不同月份天坛生物制药厂内越冬长耳鸮的食物组成

Fig. 1 Monthly food composition of wintering Long-eared Owls at Tiantan Pharmacy

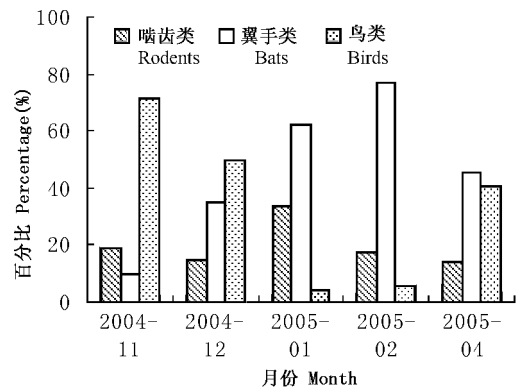


图2 不同月份国子监内越冬长耳鸮的食物组成

Fig. 2 Monthly food composition of wintering Long-eared Owls at Guozijian Museum

国子监公园共分析食团100份,检测到啮齿目4种,即褐家鼠、小家鼠、黑线姬鼠、大仓鼠;翼手目4种,为棕蝠、山蝠、东方蝙蝠(*Vespertilio superans*)和普通伏翼;鸟类中可确定

雀形目麻雀。在总的食物组成中,啮齿类占 21.5%,翼手类占 53.8%,鸟类占 24.7%。主要食物为普通伏翼、麻雀,两者分别占到总数的 35.4%、23.3%。

该地区越冬长耳鸮食物组成同样也随时间变化(图 2)。

3 讨论

通过对比两个采样点发现,国子监公园的长耳鸮以翼手目动物为主要食物来源,天坛生物制药厂长耳鸮的食物组成中啮齿类、翼手类和鸟类的组成比较平衡,这一食性构成的差别可能与两地区的生存环境有关。长耳鸮食物中两种主要蝙蝠(山蝠和普通伏翼)均有冬眠的习性^[8],国子监位于市中心,周围古建筑和民居较多,有利于蝙蝠冬眠时藏身,同时市内灭鼠工作开展得较好,降低了鼠类的相对密度,因此长耳鸮可以依赖翼手目动物为其主要食物来源。天坛生物制药厂位于朝阳区东部,接近城乡结合部,有农田和一些未开垦的空地,适于鼠类栖息繁殖,增加了长耳鸮的食物来源,从而使食物组成较为均衡。值得注意的是,对于在两地区越冬的长耳鸮来说,麻雀都是比较重要的食物来源之一。

调查期间观察到长耳鸮在两研究地点均为 10 月中下旬迁来,第二年 4、5 月离开,这与国内相关文献记录吻合^[9]。从 11 月至次年 4 月每月食物构成变化来看,天坛制药厂长耳鸮食物组成中鸟类所占比例一直都在下降,啮齿类所占比例起初上升,直至 2 月才开始下降,而此时捕食蝙蝠量则相应地提高了(图 1),造成这种变化的可能原因是鸟类(主要为麻雀)在初冬长耳鸮刚刚迁来的时候,是一种比较容易获得的食物资源^[9],在麻雀资源逐步被消耗的时候,长耳鸮对啮齿目动物的捕食压力逐步加大,2 月达到最高峰,之后由于啮齿类动物冬季自然死亡和捕食作用导致数量减少,长耳鸮转为寻找冬眠的蝙蝠以补充食物的不足。鸟类在国子监公园长耳鸮食物组成中所占比例一直都在下降(图 2),同时,翼手类所占比例不断上升,而

鼠类所占比例一直维持在一个相对较低的水平。总的来看,麻雀作为越冬长耳鸮食物资源的作用主要体现在初冬,而鼠类、翼手类则是 1 月至 3 月期间长耳鸮的关键食物资源。

在国外鸮形目鸟类食性研究中,发现斑眉林鸮(*Strix nigrolineata*)的秋季食物中有大量蝙蝠^[5],其他鸮类如斑林鸮(*S. occidentalis*)、美洲雕鸮(*Bubo virginianus*)、棕鸮(*Glaucidium brasilianum*)、仓鸮(*Tyto alba*)、东美角鸮(*Otus asio*)等鸮类也都有捕食蝙蝠的记录^[10-13]。长耳鸮捕食蝙蝠只有 Wilson 在 1938 年报道过^[14],之后美洲和欧洲的研究都未再有报道^[15-22]。Konig 和 Marti 在对长耳鸮的研究进行系统总结时都未提到有大量捕食蝙蝠的特性^[13,23]。

在山西芦芽山自然保护区越冬的长耳鸮食物成分以啮齿动物(主要为森林鼠类)为主,鸟类为辅^[24],山东德州地区长耳鸮越冬期主食鼠类,少部分是雀类和昆虫^[6],河北保定市长耳鸮越冬期食物的 91.0% 为鼠类,在 1 000 多份食团中仅分析出一只蝙蝠^[7,9,25,26],这也是目前国内仅有的长耳鸮捕食蝙蝠的报道。从本文的研究结果可以看出,天坛生物制药厂与国子监公园越冬长耳鸮食性不同于以上地区,鼠类在其主要食物来源中都不占绝对优势,天坛生物制药厂越冬长耳鸮食物成分中啮齿类、翼手类、鸟类的比例较为平均,而国子监越冬长耳鸮食物中鼠类只占到 21.5%,不及鸟类的 24.7%,更不及翼手类的 53.8%。对于越冬长耳鸮是如何捕捉到冬眠状态的蝙蝠还需要进一步调查。

参 考 文 献

- [1] 高武,陈卫,傅必谦等. 北京脊椎动物检索表. 北京:北京出版社,1994.
- [2] 孙悦华,潘超. 我国的鸮形目鸟类. 生物学通报,2001,36(3):3~4.
- [3] 任宪威,高武. 松山自然保护区考察专集. 哈尔滨:东北林业大学出版社,1990.
- [4] 曹玉萍,张健旭. 河北保定市长耳鸮越冬种群及其捕鼠效应. 四川动物,1995,14(3):134~135.
- [5] Ibtiez C, Ramo C, Busto B. Notes on food habits of the Black

- and White Owl. *Condor*, 1992, **94**: 529 ~ 531.
- [6] 闫理钦, 王金秀, 王连东等. 长耳鸮越冬习性及其食性分析. *四川动物*, 1998, **17**(4): 185.
- [7] 张健旭, 曹玉萍. 长耳鸮冬季的捕鼠特点. *河北大学学报(自然科学版)*, 1999, **19**(2): 189 ~ 192.
- [8] 陈卫, 高武, 傅必谦. *北京兽类志*. 北京: 北京出版社, 2002.
- [9] 张健旭, 曹玉萍. 长耳鸮在越冬期的习性、数量及食性. *动物学杂志*, 1995, **30**(1): 21 ~ 23.
- [10] Earhart C M, Johnson N K. Size dimorphism and food habits of North American Owls. *Condor*, 1970, **72**(3): 257 ~ 264.
- [11] Marti C D. Feeding ecology of four sympatric owls. *Condor*, 1974, **76**(1): 45 ~ 61.
- [12] Proudfoot G A, Beason S L. Food habits of nesting Ferruginous Pygmy-Owls in southern Texas. *Wilson Bulletin*, 1997, **109**(4): 741 ~ 748.
- [13] Konig C, Weick F, Becking J H. *Owls: a Guide to the Owls of the World*. London: Yale University Press, 1999.
- [14] Wilson K A. Owl studies at Ann Arbor, Michigan. *Auk*, 1938, **55**: 187 ~ 197.
- [15] Bertolino S, Ghiberti E, Preece A. Feeding ecology of the Long-eared Owl (*Asio otus*) in northern Italy: is it a dietary specialist. *Canadian Journal of Zoology*, 2001, **79**(12): 2192 ~ 2198.
- [16] Craig T H, Trost C H. The biology and nesting density of breeding American kestrels and long-eared owls on the Big Lost River, southeastern Idaho. *Wilson Bulletin*, 1979, **91**(1): 50 ~ 61.
- [17] Graber R R. Food and oxygen consumption in three species of owls (Strigidae). *Condor*, 1962, **64**(6): 473 ~ 487.
- [18] Korpimaki E. Diet composition, prey choice, and breeding success of long-eared owls: effects of multiannual fluctuations in food abundance. *Canadian Journal of Zoology*, 1992, **70**(12): 2373 ~ 2381.
- [19] Marks J S. Feeding ecology of breeding long-eared owls in southwestern Idaho. *Canadian Journal of Zoology*, 1984, **62**(8): 1528 ~ 1533.
- [20] Page G W, Whitacre D F. Raptor predation on wintering shorebirds. *Condor*, 1975, **77**(1): 73 ~ 78.
- [21] Walter W K, Paul W P. Prey of a wintering long-eared owl in the Nashville Basin, Tennessee. *Journal of Field Ornithology*, 1982, **53**: 418 ~ 420.
- [22] Weller M W, Fredrickson M H, Kent F W. Small mammal prey of some owls wintering in Iowa. *Iowa State Journal of Science*, 1963, **38**: 151 ~ 160.
- [23] Marti C D. A review of prey selection by the long-eared owl. *Condor*, 1976, **78**(3): 331 ~ 336.
- [24] 马生祥, 萧文. 长耳鸮冬季生态的观察. *四川动物*, 1995, **15**(2): 78 ~ 79.
- [25] 曹玉萍, 夏群英, 齐志良等. 长耳鸮越冬栖息地环境因子分析. *动物学杂志*, 2000, **35**(6): 16 ~ 19.
- [26] 曹玉萍, 张健旭, 顾欣. 长耳鸮越冬的习性. *生物学通报*, 2002, **37**(3): 56 ~ 57.