

北京小龙门自然保护区四种苔藓鸟巢的观察

周艳 苏慧 郭晓燕 王宁 周云龙*

(北京师范大学生命科学学院 100875 北京)

摘要 2004年8月20~22日在北京小龙门自然保护区,分别对宝兴歌鸫(*Turdus mupinensis*)、黄眉姬鹀(*Ficedula narcissina*)、白腹蓝鹀(*Cyanoptila cyanomelana*)和北红尾鹀(*Phoenicurus aureus*) 4种鸟的鸟巢的结构和巢材进行了观察,发现他们均用藓类植物作为巢材。经过鉴定,这些藓类植物共7种,分属于4科,其中最多是小牛舌藓(*Anomodon minor*)。该文还对巢材中藓类植物的分布、生物学特性和鸟类取材的行为等进行了初步分析。

关键词 小龙门;繁殖鸟;鸟巢;藓类植物

中图分类号:Q958 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2005)05-110-04

Observation on Mossy Bird Nests in Xiaolongmen Nature Reserve of Beijing

ZHOU Yan SU Hui GUO Xiao-Yan WANG Ning ZHOU Yun-Long

(College of Life Science, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

Abstract The mossy bird nests and mosses of four species were collected from Xiaolongmen Nature Reserve of Beijing in 2004 Aug. The mosses used in the construction of the bird nests consist of 7 species belonging to 4 families. There are four different summer breeders which use the same moss, *Anomodon minor*, as the main moss material. The selectivity of these birds on mosses is related to the biological characteristics and distribution of the mosses. The nest material-getting behavior of birds is also primarily analyzed in this article.

Key words Xiaolongmen; Summer breeder; Bird nest; Moss

鸟巢是鸟类在繁殖期产卵、孵化直至雏鸟离巢而选择或筑造的一种临时性结构,对鸟类繁殖具有极其重要的意义。观察分析鸟巢的结构,探寻鸟在筑巢选材上的规律,研究巢材对他们繁殖的影响等,对于全面研究鸟类的繁殖生物学和行为学具有重要意义^[1]。尽管鸟类在筑巢方面有许多共同的特点,但不同的鸟在建巢的地点、位置以及在建巢的巢材选择上也有很大的区别。有些鸟主要选择苔藓植物作巢材,这是一个值得研究的课题。在国外有些学者对这一现象作过一些研究,Campbell和Ferguson-Lee(1972)在其鸟巢专著中列举了英国常见鸟类有53种利用苔藓植物筑巢。Breil和Moyle(1976)分析了9种鸟的苔藓鸟巢,发现苔藓植物达60种。Newmen和Brat(1976)分析了澳大利

利亚红知更鸟的苔藓巢,日本的竹下政范(1978)也报道过一个苔藓鸟巢。目前国内只有曹同和高采华(1991)对武夷山苔藓鸟巢及其苔藓植物作了初报^[2],国内鸟类志中也有提及某些鸟巢中有苔藓植物的存在,但是对于巢中苔藓植物的进一步研究还不多。为了全面了解鸟类繁殖生物学和行为学特点,我们对小龙门自然保护区中常见的4种繁殖鸟的鸟巢结构和巢材进行了观察分析。

* 通讯作者, E-mail: biozyl@sohu.com;

第一作者介绍:周艳,女,本科生;主要从事重金属对藓类植物影响方面的研究。

收稿日期:2005-04-06;修回日期:2005-07-19

1 研究区域、对象和方法

小龙门自然保护区位于北京西部门头沟区,即东经 $115^{\circ}26' \sim 115^{\circ}30'$,北纬 $40^{\circ}00' \sim 40^{\circ}02'$,属太行山脉小五台山余脉,海拔 $1\ 000 \sim 1\ 400\text{ m}$,为温带半湿润季风性气候。夏季高温多雨,冬季寒冷干燥。年平均降水量约 638.8 mm ,其中 $6 \sim 8$ 月份降水量为 $400 \sim 500\text{ mm}$,占全年降水量的 $60\% \sim 80\%$;年平均气温 $2 \sim 7^{\circ}\text{C}$ 。主要植被类型有灌丛、落叶阔叶林、人工针叶林和亚高山灌丛草甸等^[3]。苔藓植物资源比较丰富,常见的主要藓类植物有数十种。由于这里的自然条件比较好,每年从 4 月下旬开始,很多夏候鸟迁入该地区,在这里筑巢、产卵和育雏,是研究鸟类繁殖生物学和繁殖行为学的良好场所。

我们选择观察了 4 种鸟,即宝兴歌鸫 (*Turdus mupinensis*)、黄眉姬鹀 (*Ficedula narcissina*)、白腹蓝鹀 (*Cyanoptila cyanomelana*) 和北红尾鹀 (*Phoenicurus auroreus*)。

具体的研究方法是:在鸟繁殖期,对鸟巢进行调查定位,8 月 20~22 日即在鸟繁殖期过后,采集鸟的弃巢,对其结构大小进行观察测量,对其中的藓取样后用普通显微镜观察,查阅苔藓植物志^[4]辨别种类;对小龙门地区主要藓类的生物学特性和分布进行观察。

2 结果

2.1 鸟巢的大小、形状及结构 共采集了 4 个宝兴歌鸫的巢,2 个白腹蓝鹀的巢,6 个黄眉姬鹀的巢和 1 个北红尾鹀的巢,并对形状保持完好的巢进行了测量,具体测量数据见表 1。

表 1 采集鸟巢的测量数据(单位:cm)

| 种名 | 巢号 | 长内径 | 短内径 | 巢深 | 长外径 | 短外径 | 巢高 |
|------|----|------|-----|-----|------|------|-----|
| 黄眉姬鹀 | 1 | 6.5 | 5.0 | 3.3 | 12.0 | 9.0 | 5.8 |
| | 2 | 6.5 | 5.5 | 2.2 | 11.5 | 7.8 | 5.1 |
| | 3 | 7.5 | 3.5 | 1.8 | 8.0 | 6.0 | 4.0 |
| | 4 | 5.5 | 5.0 | 2.6 | 8.5 | 7.5 | 4.4 |
| 宝兴歌鸫 | 1 | 10.0 | 9.0 | 3.3 | 19.0 | 17.0 | 6.8 |
| | 2 | 10.0 | 6.5 | 4.3 | 17.0 | 16.5 | 9.7 |
| 白腹蓝鹀 | 1 | 8.0 | 7.0 | 3.0 | 15.0 | 15.0 | 5.8 |

4 种鸟的巢窝内径和巢深取决于鸟自身的大小。每一种鸟巢的形状结构,同样有着各自的特征。宝兴歌鸫的巢(图 1:a)为树上编织巢,碗状。巢底部有小树枝支撑,有的巢在树枝底部有明显的泥层,小树枝一根根地砌在泥土之间,而巢主体部分则使用藓类植物,里面还有一薄层草茎。

白腹蓝鹀的巢(图 1:b)为碗形地面巢,巢底形状有些不规则,这与筑巢地形有关。巢无树枝垫底,几乎都是用藓类植物编建而成,巢内没有其他材料为衬垫物。

黄眉姬鹀的巢(图 1:c,d)碗形,大多数巢的外层主体用藓构建,其中有树皮纤维穿插,内层由树皮纤维、草茎、羊毛等材料编成。有两个巢较为特殊,其外壁由桦树(*Betula* sp.)花序构建(图 1:c)其他巢材包括树皮纤维、草茎、枯叶和少量藓,还有极少量的羊毛垫在巢底。采集到北红尾鹀的一个树洞巢,外层包有一些藓。巢材主要是树皮,以及少量鸟羽、羊毛和藓。

2.2 4 种鸟巢中藓类植物的种类 虽然 4 种鸟巢的大小、结构存在一定的差异,但都有选择藓类植物作为巢材,甚至有的巢几乎全为藓类植物。经过鉴定,在 4 种鸟巢中,共发现 7 种藓类植物,分别是:牛舌藓(*Anomodon* sp.)、主要是小牛舌藓 *A. minor*)、绢藓(*Entodon* sp.)、中华细枝藓(*Lindbergia sinensis*)、青藓(*Brachythecium* sp.)、羊角藓(*Herpetineuron* sp.)、走灯藓(*Plagiomnium* sp.)、鼠尾藓(*Myuroclada maximowiczii*)。4 种鸟的鸟巢巢材中最多的是牛舌藓,其他几种的数量均较少,甚至很少,如青藓属和中华细枝藓。4 种鸟巢中藓类植物的种类见表 2。

表 2 鸟巢中藓类植物的种类和数量

| | 宝兴歌鸫 | 白腹蓝鹀 | 黄眉姬鹀 | 北红尾鹀 |
|-------|------|------|------|------|
| 牛舌藓 | +++ | +++ | +++ | +++ |
| 绢藓 | ++ | + | + | |
| 羊角藓 | ++ | + | | + |
| 走灯藓 | ++ | + | | + |
| 青藓 | + | | | |
| 中华细枝藓 | + | | | |
| 鼠尾藓 | + | | | |

+ 表示数量较少,++ 表示数量一般,+++ 表示数量较多。



图 1 部分鸟巢图片

a. 宝兴歌鸲的巢; b. 白腹蓝鸲的巢; c, d. 黄眉姬鸲的两个巢

2.3 小龙门主要藓类植物的生物学特性 观察 4 种主要的藓类植物: 绢藓、走灯藓、紫萼藓 (*Grimmia* sp.) 和牛舌藓, 对他们进行取样并测定了质量, 数据见表 3。

表 3 小龙门主要藓类植物的分布和生物学特性

| | 绢藓 | 走灯藓 | 紫萼藓 | 牛舌藓 |
|------------------------------|---------------------|--------------|------|--------------|
| 分布 | +++ | ++ | ++ | +++ |
| 配子体形态 | 匍匐生长 覆瓦状 紧密排列 | 主支横走 分支倾立 | 匍匐生长 | 主支匍匐 分支倾立 |
| 藓的鲜重 (kg/m ²) | 1.01 | 4.62 | 2.11 | 3.71 |

++ 表示数量一般, +++ 表示数量较多。

3 讨论

我们从藓类植物的生物学特性方面分析这 4 种鸟选择藓作为巢材或是主要巢材, 可能有以下 4 个方面的原因:

首先, 藓类植物多为绿色或草绿色, 隐蔽性

好。鸟类在繁殖期最易受侵害, 所以用藓类植物作为巢材, 使鸟巢与周围环境协调一致, 有利于鸟巢的隐蔽, 可以较好的躲避天敌和人的伤害^[5]。

第二, 藓类植物的植物体很柔软, 鸟在巢中比较舒适, 也有利于保温。

第三, 藓类植物不易发霉, 不易腐烂。在标本室中保存的标本不加防腐剂也不会生虫和腐烂^[6]。相比较而言, 其他植物作为巢材容易发霉腐烂, 在观察中就发现有一个宝兴歌鸲的巢中, 有小枝出现了发霉现象。

第四, 巢材中的主要藓类在小龙门自然保护区的分布很广, 常呈大片生长, 生物量较大, 巢材来源丰富, 方便鸟类就地取材, 可节省鸟类在繁殖期的能量消耗。另外, 在 4 种鸟的鸟巢中共发现有 7 种藓类植物, 这 7 种藓类植物均是匍匐生长而多成片生长的藓类, 特别是牛舌藓和绢藓, 在小龙门自然保护区分布最广, 产量

也最大。尤其是牛舌藓在巢材组成成分中最多,其原因可能主要是牛舌藓的分枝倾立,比较疏松,更易于鸟将其叼起。而绢藓(包括青藓类)的分枝相对紧贴基质,鸟较难叼起。至于走灯藓和鼠尾藓,主要生长在更为阴湿的环境中,资源没有牛舌藓多。所以,鸟巢中的牛舌藓最多是与牛舌藓的分布、产量以及其生物学特性有密切关系。

上述分析表明,鸟类在小龙门自然保护区对巢材是有一定选择性的,这种选择又是和小龙门自然保护区植被的特点、藓类植物的生物学特性密切相关的。

鸟巢具有容纳鸟卵、隔热保温和保护鸟的功能,是繁殖成功的保证。本文从鸟类筑巢选材的角度,揭示了小龙门地区 4 种夏候鸟,即北红尾鸨、宝兴歌鸨、白腹蓝鸨和黄眉姬鸨与藓类

植物之间的密切关系,为保护和招引益鸟,为进一步研究分析鸟类行为学提供了有价值的科学资料。

参 考 文 献

- [1] 郑光美. 鸟之巢. 上海:上海科学出版社,1982,61~71.
- [2] 曹同,高采华. 中国苔藓鸟巢及其苔藓植物初报. 武夷科学,1991,8:207~213.
- [3] 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.
- [4] 赵遵田,曹同. 山东苔藓植物志. 济南:山东科学技术出版社,1998.
- [5] 郑光美主编. 鸟类学. 北京:北京师范大学出版社,1995,238~243.
- [6] 徐文宣. 苔藓植物的经济意义. 生物学通报,1985,2:10~11.