

笼养大斑啄木鸟行为时间分配和活动节律

邢茂卓^① 张志明^② 田恒玖^② 温俊宝^{①*}

① 北京林业大学省部共建森林培育与保护教育部重点实验室 北京 100083;

② 北京市野生动物救护中心 北京 100029

摘要: 2011年6~8月,在北京市野生动物救护中心露天笼舍内,采用瞬时扫描法对笼养条件下的4只大斑啄木鸟(*Dendrocopos major*)行为时间分配和活动节律进行了研究,利用单因素方差分析来说明不同性别大斑啄木鸟间行为时间分配差异以及研究对象在日间不同时间段行为节律差异。结果显示,笼养条件下大斑啄木鸟的各种行为活动具有一定的时间分配特点和日行为节律。大斑啄木鸟的行为主要表现为休息和飞行走动,占全部行为的36.24%和26.96%,其次为觅食行为,占17.69%。除觅食、理羽和其他行为外,雌雄间行为时间分配差异不显著($P > 0.05$)。大斑啄木鸟昼间活动的高峰期出现在上午,中午有午休现象,日间行为节律明显。飞行走动、休息、理羽、跳跃行为的发生频次在雌雄间无显著差异($P > 0.05$),而雄性觅食的发生频次显著地大于雌性的($P < 0.05$)。

关键词: 大斑啄木鸟;笼养;行为;时间分配

中图分类号: Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2013)01-95-07

Time Budget and Activity Rhythm of Captive Great Spotted Woodpecker

XING Mao-Zhuo^① ZHANG Zhi-Ming^② TIAN Heng-Jiu^② WEN Jun-Bao^{①*}

① Key Laboratory for Silviculture and Conservation, Ministry of Education, Beijing Forestry University, Beijing 100083;

② Beijing Wildlife Rescue and Rehabilitation Center, Beijing 100029, China

Abstract: The instantaneous scan method was used to study time budget and activity rhythm of four captive Great Spotted Woodpeckers (*Dendrocopos major*) in Beijing Wildlife Rescue and Rehabilitation Center from June to August in 2011. One-way ANOVA were used to analyze the differences in activity rhythm between hours and diurnal time budget between male and female. The birds spent their time mainly in resting, flying & walking, and foraging at frequency of 36.24%, 26.96%, and 17.69% respectively. Except for foraging, preening and other behavior, the time budget of each behavior were not difference significantly between male and female ($P > 0.05$). The diurnal activity of the four birds had a significant rhythm with an activity peak in the morning and rest peak at midday. No significant difference was detected in frequency of flying and walking, preening, resting and jumping between male and female ($P > 0.05$), however, male foraged with a higher frequency than the female did ($P < 0.05$).

Key words: Great Spotted Woodpecker (*Dendrocopos major*); Captive; Activity; Time budget

基金项目 教育部科学技术研究重点项目(No. 109021) 教育部新世纪优秀人才支持计划项目(No. NCET-10-0224);

* 通讯作者, E-mail: wenjb@bjfu.edu.cn;

第一作者介绍 邢茂卓,女,硕士研究生;研究方向:森林害虫生态调控;E-mail: maomao-xmz@163.com。

收稿日期:2012-06-25,修回日期:2012-10-08

野生动物根据周围环境条件的变化以及自身的生理状况来调整行为,在时间和空间上对环境变化作出特异反应,从而形成特定条件下的活动节律模式(Flannigan et al. 2002)。由于动物对环境利用的不均匀性,它们倾向于有选择地分配活动时间和利用生活空间(尚玉昌 1998)。动物行为日节律是对各种环境条件昼夜变化的一种综合适应(Risenhoover 1986, Shi et al. 2003)。动物各种行为活动的时间分配既是适应当地环境条件的自然选择结果,也是影响动物活动的全部因素综合作用的表现(Yang et al. 1995)。研究动物各种行为的活动节律和时间分配,有助于分析物种在不同环境中的适应对策和行为特点,也能在不同程度上了解物种的生存状况(Baaziz et al. 2008)。目前动物的活动节律与时间分配已经成为行为生态学研究的重要内容之一。

大斑啄木鸟(*Dendrocopos major*)是我国最常见的啄木鸟种类之一,是林业蛀干类害虫的重要天敌,已被列入国家林业局 2000 年 8 月 1 日发布的《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。目前,国内外对大斑啄木鸟行为时间分配已有一些报道,在一年中大斑啄木鸟雌鸟的活动时间比雄鸟稍长,大斑啄木鸟在上午有几个小时的活动高峰(Michalek et al. 2003),在农田林网中大斑啄木鸟在不同季节的日间行为差异极为显著,夏季活动时间明显长于冬季(胡加付等 2008)。然而受环境条件限制,对大斑啄木鸟的活动节律模式尚未进行系统报道。因此,2011 年 6~8 月开展了笼养大斑啄木鸟时间分配和活动节律的研究,以期更深入地研究大斑啄木鸟的行为模式,有助于分析大斑啄木鸟在不同环境中的适应对策和行为特点,为大斑啄木鸟的人工饲养、保护救助提供可靠的科学依据,对利用大斑啄木鸟防治森林害虫具有重要的指导意义。

1 材料与方法

1.1 研究对象与设施 大斑啄木鸟行为时间

分配和活动节律研究在北京市野生动物救护中心的露天笼舍进行,该地区位于北京市顺义区东部(N40°6'29", E116°42'894"),属暖温带大陆性季风气候,年均气温 11.2℃,降水量 625 mm 左右。试验笼舍由外笼舍和暗室组成,外笼舍面积为 9 m×3 m,高为 4 m,钢架铁丝网结构,笼舍内设有栖息木、水池、食物盒和人工巢箱等,笼舍顶部一半面积设有遮阴网。暗室与外笼舍相通,外笼舍在暗室的南向,在暗室内观察动物的行为。笼舍远离办公区,环境较安静,能尽量避免造成人为干扰。

选取中心内笼养的 4 只健康成年大斑啄木鸟为观察对象,将其放在同一笼中饲养,其中 2 只为雌鸟、2 只为雄鸟,所有个体都来自北京地区。通过在翅膀上涂不同的颜色来进行个体和性别的区别,经过人工饲养、与饲养人员接触,观察对象已经适应笼舍的环境条件。每日为大斑啄木鸟提供足量的黄粉虫(*Tenebrio molitor*)等食物,食物放置在栖息枝上的食物盒内。每日投喂 2 次,时间为 7:00 时和 13:00 时,投喂量分别占日粮的 40%、60%。自由饮水,保持饮水清洁,做好清扫消毒工作。

1.2 观察记录方法 在正式观察前 5 d 对大斑啄木鸟的行为进行预观察,熟悉和掌握其行为及活动规律,参照大斑啄木鸟的日间行为分类(胡加付等 2008),最终确定觅食、飞行走动、休息、理羽、跳跃和其他 6 种行为为主要观察行为,详细描述见表 1。观察时间为 2011 年 6 月 1 日至 8 月 25 日,属大斑啄木鸟非繁殖期,每周观察 3~4 d,选取天气状况良好的日子进行观测。每个观测日从 7:00~18:00 时,采用瞬时扫描法(instantaneous and scan sampling)进行连续时间采样(time sampling)(刘建等 2001,田秀华等 2005,于建华等 2007,卢小琴等 2011),每隔 5 min 对笼内的 4 只大斑啄木鸟的行为进行记录,以看清其行为为限,时间尽量短,频率为 12 次/h,累计扫描 5 445 次。

1.3 数据统计与分析 分别对大斑啄木鸟行为的观察数据进行整理,利用 Excel 2003、Spss18.0 进行统计分析和图表处理。行为时间

表 1 大斑啄木鸟行为分类描述
Table 1 Behaviors description of *Dendrocopos major*

行为 Behavior	描述 Definition
觅食 Foraging	停落到有食物的栖息木上啄取食物、准备啄取食物、用喙扒甩食物、吞咽食物及饮水
飞行走动 Flying and walking	在栖息木上移动或飞离停栖点
休息 Resting	将头及喙置于背部静立或蹲卧、停落笼网上张望, 整体基本不动
理羽 Preening	包括啄羽毛, 用嘴摩擦背部、肩部、尾部羽毛, 翅的伸展及全身羽毛抖动, 腿的伸展, 用喙理翅下覆羽
跳跃 Jumping	在笼网上跳跃, 改变停留位置
其他 Others	在水中洗澡、打斗、敲啄栖息枝、鸣叫、隐藏在狭小空间静止不动等所占比例甚少的行为

分配以各行为发生的频次占总行为频次的百分比表示。行为节律以各时间段行为发生的平均频次表示, 将一天的活动时间分为 11 个时间段, 1 h 为 1 个时间段。利用单因素方差分析 (one-way ANOVA) 检验不同性别大斑啄木鸟之间的行为时间分配差异以及不同性别大斑啄木鸟在不同时间段的行为时间分配差异。在方差分析之前, 对数据进行正态性检验, 所有样本符合正态分布 ($P > 0.05$), 可以进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 时间分配

2.1.1 行为时间分配 将大斑啄木鸟的日间

行为进行统计分析后, 得到其各种行为占日观察时间的比例 (图 1), 不同行为的活动时间所占比例从多到少依次为: 休息 36.24%、飞行走动 26.96%、觅食 17.69%、跳跃 7.94%、其他 (洗澡、打斗、鸣叫等) 6.24%、理羽 4.94%。在笼养条件下休息、飞行走动、觅食是大斑啄木鸟日间的主要行为, 其中休息行为所占比例最大, 而觅食行为所占比例不到日间行为总量的 1/5。

2.1.2 不同性别间行为时间分配 不同性别大斑啄木鸟个体在笼养环境中均以觅食、休息和飞行走动为主要行为, 但各种行为的时间分配有所不同 (表 2)。方差分析结果表明, 不同

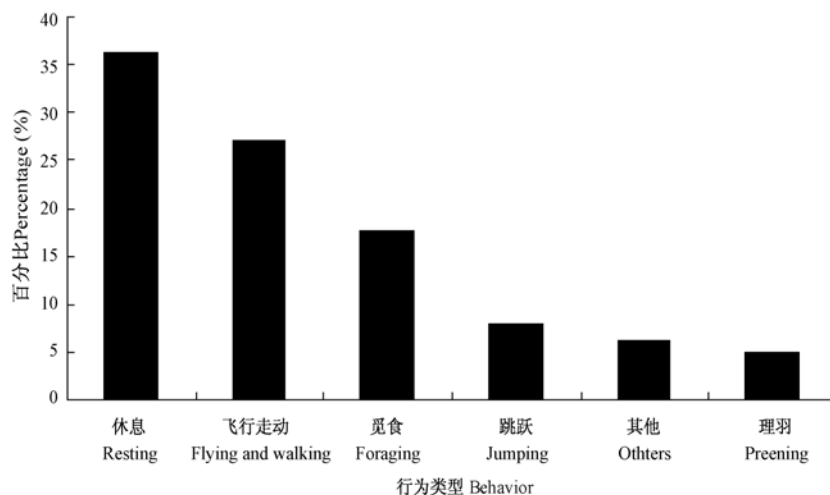


图 1 大斑啄木鸟行为的时间分配

Fig. 1 Average time budget of *Dendrocopos major*

表 2 大斑啄木鸟雄鸟和雌鸟的行为时间分配

Table 2 The time budgets of male and female *Dendrocopos major*

		时间分配 Time budget (%)					
性别 Sex		觅食 Foraging	飞行走动 Flying and walking	休息 Resting	理羽 Preening	跳跃 Jumping	其他行为 Others
♀		16.70	24.97	38.50	5.30	7.71	7.00
♂		19.70	30.83	31.75	4.20	8.40	4.20
F 值 F value		5.293	3.316	2.797	1.687	0.112	5.708
显著性 Significance		0.004	0.042	0.093	0.261	0.946	0.035

性别间大斑啄木鸟在觅食、飞行走动和其他行为方面呈明显差异 ($P < 0.05$), 其中觅食行为的差异极显著 ($P < 0.01$), 而休息、理羽、跳跃行为差异不显著 ($P > 0.05$)。雄鸟的觅食 (19.70%)、飞行走动 (30.83%)、跳跃 (8.40%) 行为所占比例大于雌鸟, 而休息 (31.75%)、其他 (4.20%)、理羽 (4.20%) 较雌鸟少。

2.2 行为节律

2.2.1 不同时间段行为日节律

大斑啄木鸟在不同时间段的行为日节律见表 3。经单因素方差分析, 发现在不同时间段中大斑啄木鸟的 6 种行为中, 觅食 ($F = 3.358, P < 0.05$)、飞行走动 ($F = 2.865, P < 0.05$)、休息 ($F = 2.707,$

$P < 0.05$)、跳跃 ($F = 3.424, P < 0.05$) 均存在明显的节律性变化; 理羽 ($F = 1.539, P > 0.05$) 和其他行为 ($F = 1.107, P > 0.05$) 没有明显规律。大斑啄木鸟昼间以活动为主。觅食行为在 9:00 ~ 10:00 时、11:00 ~ 12:00 时和 15:00 ~ 16:00 时有明显的峰值, 且在下午发生的频次多于上午。飞行走动有 3 个高峰, 分别出现在 9:00 ~ 10:00 时、13:00 ~ 14:00 时和 17:00 ~ 18:00 时, 9:00 ~ 10:00 时发生频次最高。跳跃行为在 7:00 ~ 8:00 时出现的频次最多, 随后呈逐渐下降趋势, 在 14:00 ~ 15:00 时达到极小值。休息行为的发生频次在上午呈上升趋势, 12:00 ~ 13:00 时发生频次最多, 出现午休行为。

表 3 大斑啄木鸟行为日节律

Table 3 Daily behavioral rhythm of *Dendrocopos major*

时间 Time	行为发生数量 (次) Behavior occurrence number (times)					
	觅食 Foraging	飞行走动 Flying and walking	休息 Resting	理羽 Preening	跳跃 Jumping	其他 Other
7:00 ~ 8:00	1.50 ± 0.15	4.17 ± 0.58	2.50 ± 0.29	0.42 ± 0.19	2.17 ± 0.37	1.17 ± 0.24
8:00 ~ 9:00	1.92 ± 0.19	4.42 ± 0.53	2.58 ± 0.38	0.50 ± 0.23	2.08 ± 0.43	0.50 ± 0.19
9:00 ~ 10:00	2.42 ± 0.53	4.50 ± 0.62	3.33 ± 0.40	0.33 ± 0.14	1.00 ± 0.25	0.42 ± 0.19
10:00 ~ 11:00	2.17 ± 0.39	3.83 ± 0.60	4.08 ± 0.69	0.25 ± 0.13	1.25 ± 0.28	0.42 ± 0.34
11:00 ~ 12:00	3.25 ± 0.39	2.33 ± 0.48	4.42 ± 0.84	1.17 ± 0.59	0.42 ± 0.29	0.42 ± 0.19
12:00 ~ 13:00	2.00 ± 0.59	2.33 ± 0.64	5.33 ± 0.87	0.50 ± 0.29	1.00 ± 0.41	0.83 ± 0.37
13:00 ~ 14:00	1.75 ± 0.35	3.08 ± 0.85	4.50 ± 0.93	1.17 ± 0.37	0.58 ± 0.26	0.75 ± 0.37
14:00 ~ 15:00	2.75 ± 0.39	2.67 ± 0.57	5.00 ± 0.59	0.67 ± 0.22	0.25 ± 0.13	0.67 ± 0.28
15:00 ~ 16:00	3.75 ± 0.43	1.83 ± 0.42	4.42 ± 0.82	0.17 ± 0.11	0.75 ± 0.18	0.83 ± 0.34
16:00 ~ 17:00	2.92 ± 0.58	2.83 ± 0.47	4.00 ± 0.78	1.25 ± 0.51	0.92 ± 0.50	0.08 ± 0.08
17:00 ~ 18:00	1.33 ± 0.28	4.33 ± 0.43	5.08 ± 0.67	0.33 ± 0.33	1.00 ± 0.35	0.58 ± 0.26
F 值 F value	3.358	2.865	2.707	1.539	3.424	1.107
显著性 Significance	0.001	0.003	0.040	0.134	0.001	0.363

2.2.2 不同性别间各行为频次比较 由表 4 可知,飞行走动、休息、理羽、跳跃行为的发生频次在不同性别大斑啄木鸟间无显著差异($P > 0.05$),觅食和其他行为的发生频次呈显著差异($P < 0.05$)。大斑啄木鸟日平均觅食频次

为:雄鸟(20.13 ± 1.30)次/d,日平均觅食时间为 130.02 min/d;雌鸟(14.88 ± 1.22)次/d,日平均时间为 110.22 min/d。单因素方差分析表明,不同性别个体日间累计觅食频次和觅食时间均呈显著差异($P < 0.05$)。

表 4 雌、雄大斑啄木鸟各行为发生频次比较

Table 4 Comparison of behavioral frequency between male and female *Dendrocopos major*

		觅食 Foraging	飞行走动 Flying and walking	休息 Resting	理羽 Preening	跳跃 Jumping	其他 Other
性别	♀	14.88 ± 1.22	34.09 ± 2.98	48.00 ± 2.88	6.27 ± 1.05	10.18 ± 1.32	11.27 ± 1.34
Sex	♂	20.13 ± 1.30	40.91 ± 3.09	41.91 ± 4.26	5.55 ± 0.84	11.09 ± 1.62	6.27 ± 1.06
<i>F</i> 值 <i>F</i> value		6.599	0.073	0.655	0.745	0.706	2.921
显著性 Significance		0.011	0.789	0.428	0.397	0.411	0.020

行为发生频次为观察期间平均每日发生频次。

Behavior frequency is the mean value in daytime during the whole research period.

3 讨论

3.1 行为时间分配 行为活动具有一定的时间分配模式和节律性是很多鸟类的共有特征,特定的时间分配模式是鸟类对周围环境条件的一种适应,是在自然选择中产生出来的一种适应性机制,要理解鸟类个体对时间的最佳利用,就必须清楚鸟类对各种行为类型的时间分配(Evers 1994, 张佰莲等 2007),有最适时间分配和行为节律的个体在自然选择中是有利的(Verbeek 1972, Caraco 1979)。野生大斑啄木鸟在夏季最主要的行为是觅食啄食,其次为休息理羽、飞行走动(胡加付 2008)。与上述结论不同,大斑啄木鸟在人工饲养环境中最主要的行为是休息,其次是飞行走动、觅食。休息行为所占比例大的情况也出现在笼养大鸨(*Otistarda*) (卢小琴等 2011)、红胸角雉(*Tragopansatya*) (杨晓君等 1996)、绿孔雀(*Pavomuticus*) (温战强等 1997)、灰胸竹鸡(*Bumbusicola thoracica*) (韩庆等 2007)、东方白鹳(*Ciconia boyciana*) (田秀华等 2005)中,产生这种情况可能与环境变化和鸟类对环境的适应性有关。

3.2 日行为节律 国内外对大斑啄木鸟日间行为模式研究较少,Michalek 等(2003)报道大

斑啄木鸟在上午有几个小时的活动高峰,胡加付等(2008)研究发现,大斑啄木鸟在夏季日间行为具有明显的节律性,午间(11:00 ~ 15:00 时)有休息高峰。与上述研究结果相似,本次研究中大斑啄木鸟昼间以活动为主,活动的高峰期出现在上午(7:00 ~ 9:00 时),中午有午休现象,活动量明显减弱。大斑啄木鸟在觅食、飞行走动、休息、跳跃等行为上存在着明显的日节律,但不同之处是大斑啄木鸟的理羽行为没有明显的节律性,可能是动物的行为节律受环境因素、个体因素等多方面的影响。野外研究中未观察到该鸟的洗澡行为,本文首次观察记录了大斑啄木鸟的这种行为,平均发生频次为 0.84 次/d。由于天气炎热,洗澡行为多发生在下午,大斑啄木鸟会飞到水池边缘很浅的水面,将羽毛沾湿,再抖动全身羽毛。洗澡时常伴随饮水行为。

3.3 不同性别间行为差异 在食物不足的年份雌鸟和雄鸟之间在觅食行为上存在明显差异,而在食物充足的年份雌雄之间的觅食行为模式十分相似(Osiejuk 1998),为了获得足够的能量,大斑啄木鸟大部分时间都用于觅食,雌雄之间的行为模式没有明显的差异(胡加付等 2008)。在本研究中,虽然食物资源充足,但是觅食、飞行和其他行为的时间分配存在明显差

异,觅食和其他行为的发生频次呈显著差异,不同性别个体在觅食行为的时间分配、行为节律、觅食频次和觅食时间等方面都存在显著差异,雄性大斑啄木鸟较雌性花费更多的时间用于觅食和运动,这可能反映了不同性别啄木鸟的不同生活习性和对环境的适应对策。

3.4 觅食行为 在野外环境中大部分鸟类昼间主要行为是觅食(周晓禹等 2002,赵匠等 2003,孔德军等 2008,易国栋等 2010),但在笼养条件下大斑啄木鸟觅食行为所占比例仅为 18%。研究表明,食物丰富度是影响鸟类行为时间分配的主要原因之一(Caraco 1979, Hixon et al. 1983, Hunter et al. 1984, Enoksson 1990, 杨晓君等 1998)。觅食时间通常受食物的可获得性和密度的影响。由于笼养条件下大斑啄木鸟可以获得充足的食物,极大地提高了食物可获得性,因此表现出觅食时间较少而静栖时间较长的时间分配模式。大斑啄木鸟在觅食时会不断张望,取食食物时易受外界的刺激而惊慌,说明其在舍饲条件下仍然保持极高的警惕性。在 1 次觅食结束后,会出现多次飞行行为,表现为在笼内来回的飞行,这可能是由于笼内的空间有限造成的。因此笼舍尽量模拟野生环境,增加笼内饲养环境丰容,对于人工饲养大斑啄木鸟有重要意义。

参 考 文 献

- Baaziz N, Samraoui B. 2008. The status and diurnal behavior of Wintering Common Coot *Fulica atra* in the Hauts Plateaux, Northeast Algeria. *European Journal of Scientific Research*, 23(3): 495-512.
- Caraco T. 1979. Time budgeting and group size: a test of theory. *Ecology*, 60(3): 618-627.
- Enoksson B. 1990. Time budgets of Nuthatches *Sitta europaea* with supplementary food. *Ibis*, 132(4): 575-583.
- Evers D C. 1994. Activity budgets of a marked Common Loon (*Gavia immer*) nesting population. *Hydrobiologia*, 279/280(1): 415-420.
- Flannigan G, Stookey J M. 2002. Day-time time budgets of pregnant mares housed in tie stalls: a comparison of draft versus light mares. *Applied Animal Behaviors Science*, 78(2/4): 125-143.
- Hixon M A, Carpenter F L, Paton D C. 1983. Territory area, flower density, and time budgeting in humming birds: an experimental and theoretical analysis. *The American Naturalist*, 122(3): 366-391.
- Hunter M L Jr, Witham J W, Dow H. 1984. Effects of acarabaryl-induced depression in invertebrate abundance on the growth and behavior of American black duck and mallard duckings. *Canadian Journal of Zoology*, 62(3): 452-456.
- Michalek K G, Miettinen J. 2003. *Dendrocopos major* Great Spotted Woodpecker. BWP Update, 5(2): 101-184.
- Osiejuk T S. 1998. Study on the intersexual differentiation of foraging niche in relation to abundance of winter food in great spotted woodpecker *Dendrocopos major*. *Acta Ornithologica*, 33(3/4): 135-141.
- Risenhoover K L. 1986. Winter activity patterns of moose in interior Alaska. *Journal of Wildlife Management*, 50(4): 727-734.
- Shi J B, Dunber R I M, Buckland D, et al. 2003. Daytime activity budgets of feral goats (*Capra hircus*) on the Isle of Rum: influence of season, age, and sex. *Canadian Journal of Zoology*, 81(5): 803-815.
- Verbeek N. 1972. Daily and annual time budget of the Yellow-billed Magpie. *The Auk*, 89(3): 567-582.
- Yang X J, Wen X J, Yang L. 1995. Time budgets of captive Lady Amherst's pheasant (*Chrysolophus amherstiae*). *Zoological Research*, 16(2): 178-184.
- 韩庆, 张彬, 夏维福, 等. 2007. 笼养灰胸竹鸡的活动时间分配. *四川动物*, 26(1): 148-151.
- 胡加付, 温俊宝, 骆有庆, 等. 2008. 农田林网条件下大斑啄木鸟夏季和冬季日间行为模式. *动物学杂志*, 43(6): 25-31.
- 孔德军, 杨晓君, 钟兴耀, 等. 2008. 云南大山包黑颈鹤日间越冬时间分配和活动节律. *动物学研究*, 29(2): 195-202.
- 刘建, 赛道建, 胡堃. 2001. 笼养东方白鹳春季行为和时间的研究. *动物学报*, 47(3): 144-147.
- 卢小琴, 田秀华. 2011. 笼养大鸨繁殖不同时期行为时间分配及活动节律. *东北林业大学学报*, 39(5): 84-87.
- 尚玉昌. 1998. 行为生态学. 北京: 北京大学出版社, 45-46.
- 田秀华, 王建荣, 张佰莲. 2005. 人工饲养东方白鹳繁殖期行为的时间分配. *动物学杂志*, 40(3): 35-40.
- 温战强, 郑光美. 1997. 黄腹角雉的繁殖期行为研究. *北京师范大学学报: 自然科学版*, 33(2): 263-269.
- 杨晓君, 杨岚. 1996. 笼养绿孔雀行为活动时间分配的初步观察. *动物学报*, 42(1): 106-111.
- 杨晓君, 杨岚, 王淑珍, 等. 1998. 笼养大紫胸鸚鵡的活动时间分配. *动物学报*, 44(3): 277-285.

- 易国栋, 杨志杰, 刘宇, 等. 2010. 中华秋沙鸭越冬行为时间分配及日活动节律. 生态学报, 30(8): 2228-2234.
- 于建华, 高忠燕, 田秀华. 2007. 人工饲养白枕鹤繁殖期行为观察. 野生动物, 28(5): 20-23.
- 张佰莲, 田秀华, 刘群秀, 等. 2007. 人工饲养大鸨雏鸟行为变化趋势及日节律. 动物学杂志, 42(6): 57-63.
- 赵匠, 高玮, 万冬梅, 等. 2003. 大鸨繁殖期活动时间预算和日节律. 应用生态学报, 14(10): 1705-1709.
- 周晓禹, 刘振生, 吴建平, 等. 2002. 丹顶鹤繁殖期行为时间分配及活动规律. 东北林业大学学报, 30(1): 60-62.

贵州茂兰发现大草莺

2010年11月12日,在贵州茂兰国家级自然保护区开展鸟类调查时,于三岔河管理站周边(25°17'15.5"N, 108°04'30.2"E, 海拔490 m)网捕到1只雀形目(Passeriformes)鸟类,经检索书籍(郑作新2002,尹琏等2006,Robson 2008),并依据“International Ornithologists' Union”分类系统,鉴定为大草莺(*Graminicola striatus*)。该鸟种未记载于《贵州鸟类志》、《贵州鸟类志》补遗和相关文献(冉景丞等2003),且《中国动物志 鸟纲》、《中国鸟类志》、《中国鸟类分类与分布名录》等专著的分布地区未列入贵州,故确定为贵州省鸟类新纪录。

标本形态特征: 头顶及背上部黑褐色,羽缘棕色,具明显黑色纵纹,颈两侧羽毛有较窄的黑白条纹,眼先及眉纹棕白色,颊及耳羽淡棕色。背中下部、肩、腰和尾上覆羽桂棕色、具黑色纵纹,且腰和尾上复羽纵纹较细而稀疏,故羽色显得棕红色。飞羽黑褐缘以红褐色羽缘。尾羽黑褐色,呈显著突状,羽缘橄榄棕色具浅白色末端,且外侧尾羽羽端的白色较宽。喉白色,胸侧及两胁沾茶黄色且具少许黑色羽轴纹。虹膜红褐色,嘴角褐色,基部肉色,脚肉色。标本体重13.06 g,体长175 mm,翅长58 mm,尾长87 mm,跗跖长28.72 mm,嘴峰长12.96 mm,嘴裂宽7.04 mm。

大草莺分类地位一直颇有争议,起初被当作莺类,但分子系统学研究表明其与雀鹛属(*Alcippe*)、幽鹛属(*Pellorneum*)、鹪鹛属(*Napothera*)和 鹛属(*Gampsorhynchus*)鸟类亲缘关系更近,故应属于鹛类(Alström et al. 2006, Gelang et al. 2009)。且Leader等(2010)发现,过去分布于香港及华南地区的*Graminicola bengalensis sinicus*亚种与缅甸、越南、泰国和中国海南岛的*G. b. striatus*亚种实为同物异名,现提升为独立种,学名根据优先法则,采用*G. striatus*;分布于印度次大陆北部的*G. b. bengalensis*为另外一个种,即南亚大草莺*G. bengalensis*。在中国,大草莺由Frederick Styan 1892年于海南岛发现,但自1899年后海南岛就再没有任何记录;广西除2号标本记录外(1931年、1934年中山大学采自金秀县大瑶山罗乡村),近年观察于柳州、桂林、北海、防城、上思及金秀(Lee et al. 2006,周放2011);广东地区最早发现于香港粉岭小坑村/Siu Hang(Stresemann 1923),除3号标本记录外(1号由广东省昆虫研究所采自连县,时间不详,另2号存于中山大学博物馆,采集时间及地点均不详),近年偶见于香港大帽山(Leader et al. 2010, So et al. 2012)、深圳梧桐山(Lee et al. 2006)、英德沙口(笔者2012年6月8日个人记录,地点24°24'7.2"N, 113°27'37.38"E, 海拔58 m)。

(下转第117页)

基金项目 NSFC-广东联合基金项目(No. U0833005),国家自然科学基金项目(No. 31200327, 31172067),广东省计划项目(No. 2010B060200034);

* 通讯作者, E-mail: zoufs@gdei.gd.cn;

第一作者简介 张强,男,博士;研究方向:鸟类生态学;E-mail: zhangqiang06@gdei.gd.cn。

收稿日期:2012-07-20,修回日期:2012-11-11

续附录

品种(群体) Breed(Population)	样本量 Size	单倍型分布 Distribution of haplotypes	GenBank 号 Accession No	来源 References
西镇牛 Xizhen cattle	5	A2H12(1) A3H8(1) BH2(1) BH7(1) BH10(1)	DQ166096 ~ DQ166100	Cai et al.
巴山牛 Bashan cattle	7	A1H21(1) A2H5(1) A3H25(2) BH2 (2) BH8(1)	AY902385、AY902386、 AY521076 ~ AY521086	Lai et al.
宣汉牛 Xuanhan cattle	7	A2H12(1) A2H14(1) A3H31(1) A3H35(1) BH2(2) BH7(1)	DQ166007 ~ DQ166013	Cai et al.
云南黄牛 Yuannan yellow cattle	7	A3H27(1) BH9(2) BH12(4)	AY902400 ~ AY902403、 AY5211327 ~ AY5211329	Lai et al.
枣北牛 Zaobei cattle	9	A1H21(2) A2H5(2) A3H25(2) A3H33(1) BH2(2)	AY902404、AY902405、 AY521130 ~ AY521136	Lai et al.
闽南牛 Minnan cattle	5	A3H44(1) BH2(4)	DQ166063 ~ DQ166066 DQ166118 ~ DQ166122	Cai et al.
雷州牛 Leizhou cattle	7	BH2(5) BH11(1) BH13(1)	DQ166123 ~ DQ166127	

括号中的数字表示单倍型的频率。The number in brackets indicate the frequency of haplotypes.

(上接第 101 页)

大草莺数量稀少, 现已被 IUCN 红色名录列为“近危”等级, 但由于特殊的生活习性(行为谨慎、安静, 繁殖期外极少鸣唱), 其野外种群数量可能被低估, 尤其是多年来广东、海南的极少观测记录更说明这一点。此次大草莺在贵州分布区的新发现, 对今后其种群数量、生态分布区及分类地位的研究具有一定意义。

致谢 广西大学周放教授及海南师范大学梁伟教授审阅初稿, 并提出宝贵建议, 香港中文大学 Richard W. Lewthwaite 教授及法国观鸟爱好者 Jonathan Martinez 讨论此文, 在此一并致谢!

张 强^① 冉景丞^② 王 茂^② 邹发生^{①*}

① 广东省昆虫研究所 广州 510260; ② 贵州省茂兰国家级自然保护区管理局 荔波 55840