

湖北巴东寿带鸟繁殖行为观察

马强 苏化龙 肖文发

(中国林业科学研究院森林生态与环境保护研究所 北京 100091)

摘要 :2002年5月~2004年8月,在湖北省巴东县沿渡河镇的东圩口、小溪、锯锯湾、两河口等4个村,对寿带鸟(*Terpsiphone paradisi incei*)的繁殖生态进行了初步研究。研究结果显示,寿带鸟在湖北巴东的繁殖时间为5月下旬~7月上旬,主要在农田居民区附近的阔叶树上营巢,巢材主要有青苔、草叶、草茎、细草根、棕丝、树耳、蜘蛛网等。筑巢工作主要由雌鸟承担,一般需要5~7d即可完成。巢距离地面高度1.72~6.45 m,巢外径6.0~8.8 cm,巢内径4.9~6.4 cm,巢深2.9~4.1 cm,巢高6.3~9.5 cm。雌鸟每天产1枚卵,产卵时间均在清晨。窝卵数4枚($n=11$),卵产齐后即开始孵化,雌雄鸟轮流孵卵,孵化期13 d。雏鸟晚成性,雌雄共同育雏,育雏期9 d。寿带鸟对不同的外界干扰反应明显不同,当有对其卵和雏鸟构成威胁的动物接近时,护巢行为表现十分强烈;而对其没有威胁的物种接近其巢时则无动于衷。面对同样的干扰,雌雄亲鸟的反应存在显著差异。

关键词 :湖北省巴东县,寿带鸟,繁殖生态

中图分类号 :Q958 **文献标识码** :A **文章编号** :0250-3263(2005)02-11-07

The Pilot Study on Breeding Ecology of Paradise Flycatcher (*Terpsiphone paradisi incei*) at Badong County, Hubei

MA Qiang SU Huang-Long XIAO Wen-Fa

(Institute of Forestry, Chinese Academy of Forestry, Beijing 100091, China)

Abstract :Breeding Ecology of Paradise Flycatcher(*Terpsiphone paradisi incei*) was studied preliminarily at Yanduhe Town of Badong County, Hubei from May 2002 to August 2004. Its reproduction time is during the last ten days of May to the first ten days of July. The birds built their nests on broadleaf trees' twigs in residential area of the village. The building materials include lichen, grass blade, grass stem, palm fibre, slender root, tree auris, spider web and others. It takes 5 to 7 days to build a nest, mostly done by females. The nests is 1.72–6.45 m above the ground. The outside diameter of a nest is 6.0–8.8 cm, the inside 4.9–6.4 cm, with 2.9–4.1 cm in depth and 6.3–9.5 cm in height. The clutch size is 4($n=11$). The male and female begin to incubate in turn immediately after the last egg is laid. Incubation lasts 13 days. Nestling are altricial, and fed by their parents together, the feeding period lasts 9 days in the nest. The reaction of Paradise Flycatcher is quite different when other animals approach their nest. The defence behavior is violent when the minatory animals approach, while approaching harmless animals are ignored. The reaction of male and female are also different even facing similar threats.

Key words :Badong County, Hubei, Paradise Flycatcher(*Terpsiphone paradisi incei*), Breeding ecology

寿带鸟(*Terpsiphone paradisi incei*)属雀形目(Passeriformes)鹟科(Muscicapidae),主要分布于云南、东北、华北、华南等地。寿带鸟虽然分布很广,但主要栖息于海拔1200 m以下的低山丘陵和山脚平地地带的阔叶林中,尤其喜欢沟谷和溪流附近的阔叶林。由于栖息地的破坏,目前在很多地区已经很难见到。有关该物种的专门研究工作亦较少,国内仅有为数不多的报道^[1,3-6]。

1996~2002年对三峡库区陆栖野生动物本底调查和监测调查结果显示,在库区的18个县中,有10个县区有寿带鸟分布^[2]。2002年5月~2004年8月,作者对分布于湖北省巴东县沿渡河镇东圩口(31°18'23"N;110°17'38"E)、小溪(31°19'52"N;110°19'13"E)、锯锯湾(31°19'15"N;110°21'30"E)、两河口(31°16'38"N;110°19'22"E)等4个自然村的寿带鸟的繁殖生态进行了较为系统的观察,现将结果报道如下。

1 自然概况

巴东县位于湖北省西部,鄂西山区的东部,地处中纬度,属北亚热带季风气候区,植被类型以亚热带常绿阔叶林为主,但原始植被已较少见,次生林较多。最低海拔139 m,最高海拔达3013 m。由于地形和海拔高度的影响,气候垂直变化显著。全县年平均气温在7.7~17.7℃之间,低山极端高温41.6℃,高山极端低温-17.1℃。沿渡河(又称神农溪)为本区内的主要水系,水量丰富、落差较大,贯穿巴东县江北全境,向南注入长江。

2 研究方法

2002年5月中旬开始对寿带鸟经常活动的区域进行考察,寻找到寿带鸟的巢。选定适宜的鸟巢,进行定点定时跟踪观察。调查寿带鸟巢区范围内植被类型及环境状况,记录每天寿带鸟的活动时间与范围、孵卵及育雏等各种行为,使用托盘天平、电子天平定时称量鸟卵和雏鸟体重。使用电子温度计定时量取雏鸟泄殖腔内温度。在所观察的13个寿带鸟巢中,以

02A、02C、04C巢为重点,观察其繁殖行为,因为02B和02E巢是弃巢,只记录巢址和巢的度量资料,对其他各巢进行一般观察。

3 结果

3.1 巢址选择与筑巢行为 5月中旬,寿带鸟开始营巢,发现的13个巢均在居民区附近,对其逐一进行测量,结果见表1。巢材主要有青苔、草叶、草茎、细草根、棕丝、树耳、蜘蛛网等。筑巢时,亲鸟先在枝杈处放一些草茎或青苔等巢材,然后衔来蜘蛛网缠在外面,而后再添加巢材,接着再缠蜘蛛网,如此不断重复。当巢筑得比较高时,寿带鸟(通常是雌鸟)用前胸向下压巢材,同时用腿向后蹬,把身下的巢材蹬向外边,并与外边的蜘蛛网粘结,然后,再衔来草茎、青苔等放于窝沿内侧,接着再缠蜘蛛网、压蹬巢材。筑巢过程中,寿带鸟还不时叼来树耳(真菌类)粘在巢的外边,再加上巢材中有很多是青苔,这样寿带鸟的巢就有了很好的隐蔽性。寿带鸟筑巢较快,一般5~7 d即可完成。巢呈倒圆锥形,轻薄、坚固,非常精巧,但筑巢过程并不是很复杂。观察结果表明,寿带鸟的筑巢工作由雌、雄鸟共同承担,但雄鸟参与较少,尤其是筑巢后期。

3.2 产卵与孵化 寿带鸟每天产1枚卵,产卵时间均在清晨,窝卵数4枚($n=11$)。2002年6月30日~7月3日,02F巢雌鸟连续产卵4枚,其产卵时间为4:16~6:55时。对02A巢亲鸟的观察显示,产卵期间,白天雌、雄鸟不时到巢中短时间伏窝,夜晚雌、雄鸟均不在巢中,而是停栖在巢上方2~4 m的树枝上过夜,黎明时分雌鸟到巢中伏窝产卵。

卵产齐后,亲鸟即开始孵卵。在孵化期内,对3个巢进行了11个孵化日(其中02A巢观察了6 d)的观测。结果显示,雌鸟孵卵时间明显多于雄鸟,白天(自雄鸟第一次替换雌鸟孵卵开始,至雄鸟傍晚最后离巢为止)雄鸟平均孵卵285.2 min/d,而雌鸟为416.4 min/d。晚上都是雌鸟在巢中孵卵,从未见到雄鸟夜间在巢孵卵。若算上夜晚在巢中孵卵的时间,雌鸟长达1088.6 min/d,为雄鸟

的 3.82 倍。

表 1 寿带鸟巢、卵数数据
Table 1 The data of nests and eggs

巢号 Number	巢外径 Outer diameter (cm)	巢内径 Inner diameter (cm)	巢高 Height of the nest (cm)	巢深 Depth of the nest (cm)	距地面 Height above the ground (m)	卵(或雏)数 Number of egg (or nestling)	巢址状况 Status of the nest position
02A	6.8×8.2	5.8×6.1	8.5	3.8	2.2	4	距庭院边缘 2.83 m。在蓖麻树上。
02B	7.3×8.8	5.4×6.0	7.7	4.1	2.55	1	距旁边小路 2.8 m。在枇杷树的细横枝上。弃巢。在附近发现一只死的雄鸟。
02C	7.6×7.8	5.7×6.3	7.5	3.0	2.14	4	距田边小路 2.96 m。在小李子树细横枝上。
02D	7.5×7.9	4.9×6.2	8.1	3.4	1.72	4	距小路 3.2 m,距庭院边缘约 2.5 m。在小杜仲树上。
02E	7.3×7.5	5.5×6.0	8.8	3.5	2.06		距庭院边缘 1.5 m。在小黄檗树上。发现时小鸟死亡,亲鸟弃巢。
02F	7.8×7.9	5.5×6.4	9.5	3.2	2.08	4	距小路 7 m。距庭院约 17 m。在小杜仲树上。
04A	7.2×7.8	5.8×6.0	6.5	3.5	6.45	4	距农户庭院护坡墙 1 m。
04B	6.0×7.5	5.4×5.9	8.0	3.5	1.78	4	距农户庭院 12.2 m。
04C	6.8×7.7	5.4×5.9	9.0	3.8	2.24	4	距农户庭院 2.5 m。
04D	7.0×7.4	5.5×5.8	8.0	3.2	3.42	4	距离农户庭院 5.02 m。巢遭到人为破坏。
04E	7.2×7.4	5.5×5.8	6.5	3.1	2.28	4	距离农户庭院 5 m。
04F	6.8×6.9	5.4×5.6	7.1	3.3	1.88	4	距离农户庭院 1.76 m。仅孵出 1 雏鸟,顺利离巢。
04G	6.6×7.6	5.5×6.2	6.3	2.9	4	4	距离农田 3.4 m。距离农户庭院 22 m。

孵卵早期,较长时间晾卵对寿带鸟的出雏率影响不大。2002 年 6 月 9 日(即 02A 巢开始孵化的第 4 d),整个晚上 02A 巢亲鸟均未在巢中孵卵,当天晚上气温只有 19℃,且间或有小雨,但这些几乎没有对鸟卵造成任何不良影响,4 枚卵均如期顺利出雏。

在观察过程中,发现卵重随着孵化的进行而持续减轻,至出雏前鸟卵的重量约为开始孵化时的 88.2%。卵重变化较为均匀,只是在出雏前夕,重量减轻得较快(图 1)。

3.3 育雏行为与雏鸟发育

3.3.1 亲鸟喂食行为 巴东地区的寿带鸟巢内育雏期 9 d($n=6$),雌雄鸟共同育雏。雏鸟孵出后不久,亲鸟即开始喂食,但所喂食物很小,喂食频率也较低,喂食后即入窝继续孵化未出雏的卵并给新生雏鸟保温。亲鸟喂食频率随着雏鸟日龄的增长而变化。随着雏鸟的长大,亲鸟不但喂的食物更大,喂食频率也不断提高。02A 巢 6 月 20 日(出雏的第 2 d)亲鸟喂食频率为 4.43 次/h,而到了 6 月 27 日(雏鸟离巢的前 1 d)提高到

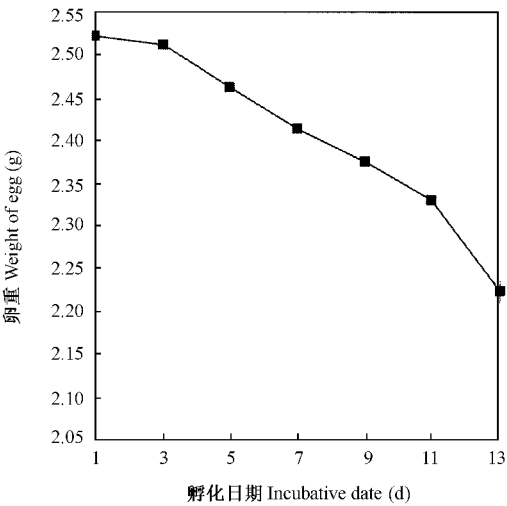


图 1 卵在孵化期间的失重变化

Fig.1 The weight change of egg in the incubation period

10.74 次/h 为前者的 2.42 倍。雄鸟的喂食频率高于雌鸟,在整个育雏期,雄鸟的平均喂食频率是 3.91 次/h,而雌鸟为 3.00 次/h。

雏鸟出壳后体重增长很快,8 日龄时体重 (14.17 g)为 1 日龄时体重 (2.24 g)的 6.33 倍。值得注意的是雏鸟体重的最大值出现在 8 日龄,而不是在离巢前。但所观察的 02A 巢的亲鸟喂食频率的最大值 (10.74 次/h)出现在雏鸟离巢前。看来,寿带鸟雏鸟离巢前体重减轻并不是亲鸟减少喂食次数导致的 (图 2)。

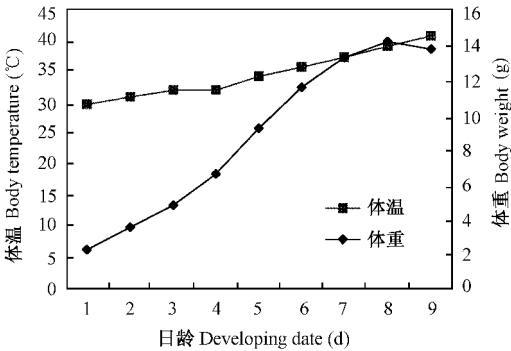


图 2 雏鸟体温与体重发育状况

Fig.2 The development of nestling's weight and temperature

3.3.2 各地寿带鸟孵化期和育雏期的比较

从表 2 可以看出湖北巴东的寿带鸟的孵化期和育雏期均短于长白山^[5]、山西历山^[6]及山东泰安的^[4]。在巴东繁殖的寿带鸟的孵化期短于在北方繁殖者,可能是由于气候的原因,在巴东的活动积温明显高于其他地区。积温对于植物生长、昆虫发生世代等的影响早已被证明,对鸟类的孵化期有所影响也属正常,只是还需进一步研究。与北方相比,南方夏季温度高、湿度大,各种昆虫大量繁生,食虫鸟类的食物极为丰富,这可能是巴东地区寿带鸟的育雏期明显短于其他地区的主要原因。在巴东繁殖的寿带鸟,喂食频率明显高于在北方繁殖的个体。在黑龙江尚志县老山地区^[3],雏鸟孵出后的第 8 d,亲鸟喂

表 2 寿带鸟的孵化期、育雏期与当地的活动积温

Table 2 The relation of incubation period, feed period and cumulative temperature

	长白山 Changbaishan	山西历山 Lishan nature reserve	山东泰安 Tai'an county, Shandong	湖北巴东 Badong county, Hubei
孵化期 (d) Incubation period	15 ± 1	14	13 ~ 14	13
育雏期 (d) Feeding period	11 ~ 12	12	11 ~ 12	9
≥10℃的积温 (℃) Cumulative temperature	2 000 ~ 3 500	2 500 ~ 3 500	3 500 ~ 4 000	4 500 ~ 5 000

食 34 次,而在巴东地区,同样是出雏后的第 8 d,总喂食次数约为 150 次。这在一定程度上反映了两地在食物供应上存在着差别。

另外,在巴东,曾数次观察到雏鸟有“饱食”

现象,即亲鸟来喂食时,雏鸟因吃饱而不张嘴接食。一般情况下,亲鸟一回巢,就有不止一只雏鸟张嘴接食,如回巢时无雏鸟张嘴,亲鸟会叫一声,雏鸟闻声即张嘴接食。但雏鸟吃饱后,即使

亲鸟叫很多声,亦不张嘴接食。这种情况下,亲鸟会在树枝上跳动,改变身体的方向后再鸣叫,或是短暂飞离后再回来设法给雏鸟喂食,若雏鸟还不张嘴,亲鸟便自己将食物吃掉后飞走。

3.3.3 体温调节能力随生长发育的变化 雏鸟刚出壳时,体表大部分裸露无毛,体温调节能力较差,体温受环境温度影响很大,主要靠亲鸟为其保温。随着雏鸟羽毛的长出,体温调节能力越来越强。至离巢时,雏鸟体温(40.8°C)已接近成鸟(43.2°C),且逐渐摆脱了环境温度的影响,维持基本恒定(图2)。

3.4 对外界干扰的不同反应 孵卵期间,亲鸟对干扰的反应有所不同。雌鸟受到小的干扰时一般不离巢,但当危险迫近而离巢时,应激反应较强烈,需要较长时间才能恢复平静,回到巢中继续孵卵,而雄鸟受到相对较小的惊扰即离巢,但应激反应较雌鸟弱,不久即可回巢。在对孵卵亲鸟进行的3次干扰试验中,有2次雌鸟是被摸到尾巴才飞走,平均过8 min 33 s回巢继续孵卵;雄鸟则不同,人站在离巢3 m处挥动手臂,即飞走,但飞得不远,人离开后1 min 40 s即回巢继续孵卵。

此外,寿带鸟对靠近其巢的不同动物有着不同的反应。黄臀鹎(*Pycnonotus xanthorrhous*)在距其巢不到2 m的树枝上长时间鸣叫,孵卵亲鸟无动于衷。红尾水鸲(*Rhyacornis fuliginosus*)在离巢仅1 m的树枝上打架,伏窝的寿带鸟也没有不安的表现,但棕背伯劳(*Lanius schach*)接近时却会遭到猛烈攻击,而且孵卵的亲鸟离巢驱逐伯劳的同时还会发出叫声,召唤配偶回来一同攻击,直到其飞走为止。当丽纹龙蜥接近时,寿带鸟的反应同样激烈,尤其是雄鸟会飞过去猛啄,丽纹龙蜥一般马上逃走。曾观察到一次雄鸟将1只接近鸟巢的丽纹龙蜥(幼体)叼起来抛到附近的房顶上。对鹊鸂(*Copsychus saularis*)、小灰山椒鸟(*Pericrocotus cantonensis*)、黑枕黄鹂(*Oriolus chinensis*)等的驱逐为中等水平。如果离鸟巢较远,则继续在巢中安静地孵卵并保持警惕;若离鸟巢较近,则主动出击将其赶走。

4 讨 论

4.1 湖北巴东寿带鸟巢址选择倾向 以往的报道称,寿带鸟甚畏人,极易弃巢^[4-6]。本次研究中发现,在巴东地区繁殖的寿带鸟倾向于在农户附近筑巢繁殖。所研究的13个繁殖巢均在农户附近。最近者距农户庭院仅有1 m,最远的也只有22 m(表1)。一些访问资料也显示其倾向于在农户附近筑巢繁殖。甚至,02F巢亲鸟在孵卵期间(开始孵卵的第4 d)被鸟网网住,量过体温后放走,亦未弃巢。之所以出现此种巢址选择倾向,我们认为野生鸟类在农户庭院附近繁殖,虽然面临着一个很大的危险——即巢被人发现而遭毁坏,但来自天敌的威胁却会大大减小。南方地区蛇类等爬行动物较多,还有伯劳、乌鸦、红隼等鸟类,及黄鼬(*Mustela sibirica*)、香鼬(*M. altaica*)、鼬獾(*Melogale moschatal*)等一些中小型兽类。它们对小型鸟类的繁殖构成极大威胁,经常吞食鸟卵、雏鸟,甚至是孵卵的成鸟。在农户附近筑巢繁殖,这方面的危险就会大大降低。当然,我们所见到的寿带鸟巢均在农户附近,是否是由于农户庭院附近筑的鸟巢更容易被发现,而在山林中的巢相比之下难以找到,还有待于进一步研究。

4.2 寿带鸟的色型问题 寿带鸟共有16个亚种,其中3个亚种在我国有分布:(1)普通亚种(*T. p. incei*),分布于我国大部分地区;(2)滇西亚种(*T. p. saturator*),分布于云南西部;(3)滇南亚种(*T. p. indochinensis*),分布于云南西南部。本文所观察的是普通亚种。寿带雄鸟有两种色型:栗色型和白色型(图3)。栗色型的背、肩、腰和尾上覆羽等为深栗红色,尾栗色或栗红色,两枚中央尾羽羽干暗褐色(图3:a)。白色型的头、背至尾等上体为白色,各羽具细窄的黑色羽干纹(图3:b,d)。雌鸟整个头、颈、额、喉均与栗色型雄鸟相似,但辉亮差些,羽冠亦稍短,中央尾羽不延长(图3:c)。曾有学者认为白色型的产生是年老所致^[10,11,13],但又发现3个亚种的白色型所占比例不一。有学者认为:多数*saturator*的雄鸟为白色型;*incei*的白



图 3 寿带鸟的色型

Fig. 3 The morphes of Asian Paradise Flycatcher

a. 栗色型雄鸟; b. 白色型雄鸟; c. 雌鸟喂雏; d. 白色型雄鸟筑巢

a. Rufous morph male ; b. White morph male ; c. The female is feeding ; d. The white morph male is building nest

色型不到一半;而 *indochinensis* 几乎无白色型^[8]。还有学者更具体指出:*saturation* 雄鸟的白色型占 80% 以上;*incei* 的白色型只占 25%;而 *indochinensis* 无白色型^[12]。笔者观察的 13 个繁殖巢中只有 3 巢的雄鸟为白色型(02F、04A、04G 巢),仅占 23.1%。至于普通色型与白色型之间的关系,笔者认为是两个独立的色型,并不是随着雄鸟年龄增长而产生的羽色变化。当然,这还需要进一步的环志研究和分子生物学研究加以证实。

参 考 文 献

- [1] 赵正阶. 中国鸟类志(下卷). 长春:吉林科学技术出版社, 2001, 681~683.
- [2] 肖文发,李建文,于长青等著. 长江三峡库区陆生动植物生态. 重庆:西南师范大学出版社, 2000.
- [3] 郑琳. 寿带鸟的繁殖. 野生动物, 1986 (2): 14~16.
- [4] 陈玉泉,赵涛. 寿带鸟繁殖习性研究. 山东林业科技, 1992, (1): 27~28.
- [5] 赵正阶,郭万福,孙宝权. 寿带鸟的繁殖习性. 野生动物, 1984 (1): 12.
- [6] 樊龙锁,张青霞,李小龙. 历山自然保护区寿带鸟的生态观察. 动物学杂志, 2001, 36(4): 57~59.
- [7] 高玮编著. 鸟类生态学. 长春:东北师范大学出版社, 1993.
- [8] 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.
- [9] 全国鸟类环志办公室,全国鸟类环志中心编. 中国鸟类环志年鉴. 兰州:甘肃科学技术出版社, 1987.
- [10] 郑作新主编. 中国经济动物志·鸟类(第二版). 北京:科学出版社, 1993.
- [11] 诸葛阳主编. 浙江动物志·鸟类. 杭州:浙江科学技术出版社, 1990.
- [12] 颜重威,赵正阶,郑光美等. 中国野鸟图鉴. 台北:翠鸟文化事业有限公司, 1996.
- [13] 黑龙江野生动物研究所. 黑龙江省鸟类志. 北京:中国林业出版社, 1992.
- [14] Rodolphe Meyer de Schauensee. The Birds of China. Washington D C: Published by the Smithsonian Institution Press, 1984 #31.