

黑眉苇莺繁殖生态的研究*

杨志杰

(东北师范大学生物系)

摘要 黑眉苇莺在长白山区是海拔 800 米以下的低山带常见鸟类, 栖息在近水的灌丛中。每年 5 月下旬迁来, 在繁殖地停留约 80—100 天。每窝产卵 5 枚, 孵化期为 13—14 天。雌、雄鸟均参加育雏, 育雏期 11—12 天。雏鸟体重增长的 logistic 方程为 $W = \frac{8.07}{1 + e^{-0.00018(1-3.9)}}$ 。育雏期食性以蚊、蝇、鳞翅目幼虫为主, 可消灭大量害虫。

黑眉苇莺 (*Acrocephalus bisstrigiceps*) 是食虫鸟类, 在长白山区是海拔 800 米以下低山带鸟类中的常见种。有关它的繁殖资料, 国外曾有过报道 (Воробьев, 1954; Назаров, Касалова, Шаринкв, 1978)^[1-3], 但都不系统。国内未见报道。我们于 1979—1981 年 5—7 月间在长白山北坡的二道白河、松江、万宝、大荒沟等地对黑眉苇莺的繁殖生态进行了较系统的观察, 获巢 32 个。结果报道如下。

一、迁徙动态与分布

黑眉苇莺每年 5 月下旬迁到繁殖地, 8 月末至 9 月初离开, 约停留 80—100 天。雄鸟先到, 来到繁殖地马上散群占区, 在灌丛的枝头上高声鸣唱, 终日可闻。鸣唱的声调复杂多样, 婉转动听, 其基调是: Jiocibi. Jiocibi. Jio. Jio. Jbibibi. Jiocipili. 雌鸟迁到后经 2—3 天的

婚前追逐, 开始成对的寻找巢址。此时雄鸟的鸣唱明显减少。

该鸟在长白山分布于海拔 800 米以下的低山灌丛地带, 据三年调查, 在 800 米以上未见其分布。主要分布在路旁的由珍珠梅、山刺梅、杞柳等组成的岛状小灌丛中, 在大面积灌丛中, 分布也只限于边沿地带, 灌丛深处则没有。这和 Воробьев (1954); Назаров, Касалова, Шаринк (1978) 的观察一致^[1-3]。

二、繁殖

(一) 巢及营巢行为 黑眉苇莺在 6 月初至下旬营巢, 3—4 天完成。巢多筑在灌丛的树冠中, 选择巢址于水的关系十分密切, 所有巢都在 30 米以内有水沟、小溪、塔头等处, 主要筑巢

* 本文承蒙东北师范大学生物系傅桐生教授生前多次指教, 高玮副教授多方指导, 特此致谢。

在珍珠梅、杞柳树上。据 32 个巢的统计：巢距地高 69.1cm (34—150cm)，巢内径 $4.48 \pm 0.07 \times 4.94 \pm 0.06$ cm，巢高 7.08 ± 0.98 cm，巢深 3.99 ± 0.05 cm。巢外观呈倒杯状。营巢由雌鸟担任，雄鸟鸣唱助兴并警戒。对 12 号巢进行营巢第二天的全日观察见图 1。

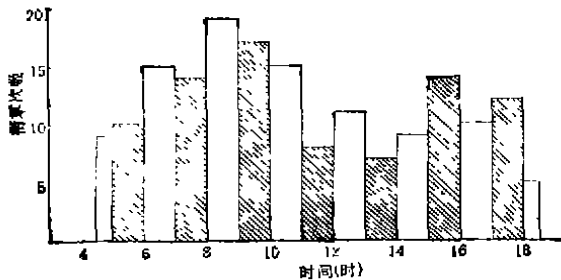


图 1 筑巢的全日观察

雌鸟一天衔巢材达 175 次，平均 4 分钟一次，以上午为多 107 次。巢材多在距巢 15m 范围内取得。巢外壁主要是蒿草的韧皮纤维，其次是禾本科、莎草科植物的茎叶，筑巢第一天建成巢底和外壁。筑巢第二天主要用禾本科、莎草科的须根及细茎编织内壁。筑巢第三天整理巢的边沿，并垫内垫，内垫是更细软的单子叶植物的根、茎、叶及家畜毛，少数巢内以棉花、家禽

绒羽为内垫。

黑眉苇莺的巢多筑在呈孤岛状的小簇灌丛中，此灌丛受到积极的保护，雄鸟在灌丛的较高的枝头上高声鸣唱以示占有，对接近的同种其它个体进行追逐、驱赶。有的黑眉苇莺几只共同占有同一块面积较大些的岛状灌丛。测 19 个只有 1 只黑眉苇莺的岛状灌丛面积，平均为 620m^2 (525—650 m^2)。个别的鸟所筑巢的小灌丛面积很小只有 2m^2 和 6m^2 ，还发现 1 只筑巢在蒿草茎上，这样的巢隐蔽性较差，成鸟取食离开灌丛的机会增多，所以损失极大。观察到的 3 个巢均被小孩和风所毁。

(二) 产卵及孵卵 营巢结束 1—2 天后开始产卵，日产一枚。据 19 窝卵观察，窝卵数均是 5 枚。测 71 枚卵，平均卵重 1.32 ± 0.01 g，卵平均大小，长径 16.02 ± 0.08 mm、短径 12.38 ± 0.04 mm。卵底色青灰带浅绿，其上密布不规则的橄榄绿色块斑，近乎连成一片，钝端尤甚。钝端或中部多具不规则的，有时是间断的黑色环状细线斑。

产完最后一枚卵即开始孵化。孵化期 13—14 天。雌鸟孵卵，每隔一段时间雄鸟回到巢边，呼唤雌鸟出巢共同取食。对孵化第 2、6、11 天的 1、9、21 号巢的孵卵做了全日观察见表 1。

表 1 孵卵的全日观察

巢号	孵化时间(天)	日孵卵时间(小时)	日离巢时间(小时)	坐巢占全日活动的百分比(%)	日离巢次数	平均每次离巢时间(分)
1	2	9.9	4.42	69.15	54	4.9
9	6	10.4	3.67	73.9	26	8.5
21	11	9.95	3.98	71.4	19	12.6

从表 1 中可以看出，随着孵化的进行，雌鸟虽每日坐巢时间变化不大，分别为 9.9、10.4、9.95 小时，但离巢次数明显减少，分别为 54、26、19 次，每次离巢时间明显变长，平均值分别为 4.9、8.5、12.6 分。

(三) 育雏及雏鸟生长 对 10 窝 50 枚卵的观察，孵出雏鸟 39 只，孵化率 78%。育雏期

11—12 天。双亲鸟都参加喂雏。对 21 号巢(4 雏)、25 号巢(4 雏)、1 号巢(5 雏)进行了育雏第 1.5、5.5、9.5 天的全日观察见图 2。

亲鸟喂雏从早 4 点 30 分到晚 7 点，全日近 14—15 小时。随着雏鸟的增长，喂雏次数逐渐增多，育雏第 1.5、5.5、9.5 天的全日喂雏次数分别为 155、237、378 次。双亲鸟喂雏时间和次数

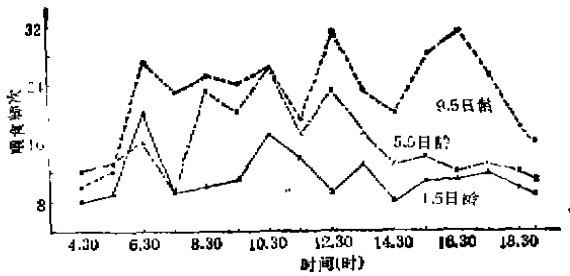


图2 育雏的全日观察

逐渐减少: 育雏第 1.5 天为 729 分、104 次, 第 5.5 天为 306 分、39 次, 第 9.5 天亲鸟不再暖雏。雌、雄鸟喂雏次数相等。雏鸟 11—12 天离巢, 若受惊扰可提前 1—2 天离巢。离巢头几天雏鸟只能在灌丛中的枝叉间做攀跃活动, 等待亲

鸟喂育, 一星期后, 由亲鸟带领离开灌丛, 雏鸟可做短距离飞行, 并可自寻食物, 同时亲鸟仍继续给雏鸟喂食。

测量 51 只雏鸟的逐日增长, 获 363 个数据。将所测雏鸟体重、体长及各器官的生长平均值列表 2。雏鸟生长的前几日体重、体长、跗蹠及嘴的生长很快, 后期变慢。体重在离巢的最后一天略有下降, 由 9.5 日龄的 $8.02 \pm 0.08g$ 降至 10.5 日龄的 $7.89 \pm 0.06g$ 。生长后期翼、第四枚飞羽、尾的生长很快。

对雏鸟体重生长, 采用 Ricklefs (1967) 拟合生长曲线方程图解法, 得其渐近线为 8.07 g, 拐点 3.9 天, 即体重增长一半的时间需 3.9 天。 $t_{0.90}$ 为 9 天, 即 9 天可基本完成体重增

表 2 雏鸟体重、体长及各部器官的生长

日龄(天)	雏数(只)	体重(克)	标准体长 (mm)	翼长 (mm)	嘴长 (mm)	跗蹠长 (mm)	第四枚初级飞 羽长 (mm)	尾羽长 (mm)
0.5	27	1.49 ± 0.04	28.06 ± 0.11	5.66 ± 0.08	3.20 ± 0.05	6.31 ± 0.11		
1.5	36	1.98 ± 0.06	31.2 ± 0.29	6.29 ± 0.10	3.63 ± 0.06	7.48 ± 0.12		
2.5	34	2.73 ± 0.08	33.67 ± 0.34	7.44 ± 0.13	4.1 ± 0.07	9.1 ± 0.15	0.64 ± 0.05	
3.5	37	3.65 ± 0.11	36.97 ± 0.39	9.4 ± 0.2	4.87 ± 0.06	11.20 ± 0.18	1.22 ± 0.15	
4.5	37	4.59 ± 0.01	41.65 ± 0.44	12.4 ± 0.27	5.28 ± 0.06	13.32 ± 0.18	3.62 ± 0.24	
5.5	31	5.52 ± 0.1	45.39 ± 0.56	15.14 ± 0.3	5.75 ± 0.08	15.1 ± 0.25	5.87 ± 0.28	
6.5	35	6.54 ± 0.1	46.9 ± 0.41	18.8 ± 0.3	6.3 ± 0.07	16.4 ± 0.3	8.8 ± 0.33	0.8 ± 0.18
7.5	36	6.94 ± 0.1	49.4 ± 0.5	22.13 ± 0.35	6.91 ± 0.11	18.22 ± 0.25	11.7 ± 0.41	2.16 ± 0.16
8.5	30	7.61 ± 0.07	54.38 ± 0.46	26.14 ± 0.5	7.57 ± 0.11	19.73 ± 0.25	15.9 ± 0.48	3.93 ± 0.23
9.5	33	8.02 ± 0.08	56.13 ± 0.53	29.0 ± 0.38	7.91 ± 0.1	20.3 ± 0.17	19.2 ± 0.42	5.6 ± 0.28
10.5	27	7.89 ± 0.06	58.23 ± 0.34	32.2 ± 0.36	8.21 ± 0.09	20.52 ± 0.14	21.74 ± 0.4	7.94 ± 0.24

长。生长率 K 为 0.48。其方程为:

$$W = \frac{8.07}{1 + e^{-0.48(t-3.9)}}$$

用半导体点温计 ($\pm 0.5^\circ C$), 按日龄对 51 只雏鸟进行 363 次口腔温度测量, 见图 3。雏鸟的体温变化可分成三个阶段。0.5—4.5 日龄期: 雏鸟体温完全随外界环境温度的变化而改变, 体温与环温差较小 $9.2^\circ C$, 体温主要来自亲鸟的暖雏。5.5—8.5 日龄期: 雏鸟开始逐渐出现体温调节能, 体温和环温差逐渐加大为 $11.8^\circ C$, 亲鸟暖雏时间也明显减少。9.5—10.5 日龄期, 雏鸟完全具备了体温调节能力, 达到了恒温, 平均温差达 $16.7^\circ C$ 。

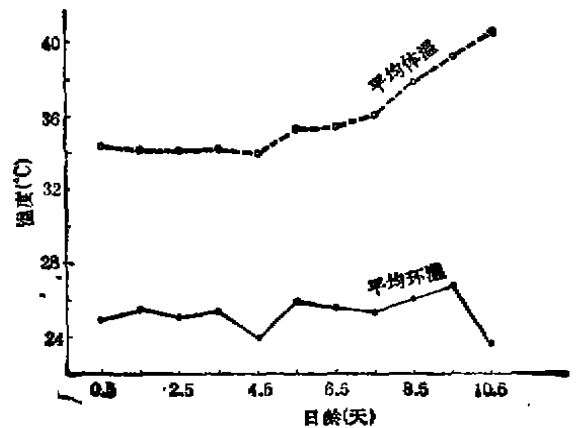


图3 雏鸟的体温变化

三、食 性

黑眉苇莺亲鸟在灌丛密叶或地面草丛中取食,取食在距巢 15m 范围内。通过观察和索颌,亲鸟每次衔虫 1—5 只。主要是昆虫,还有少量的蜘蛛,偶见小型陆栖螺。昆虫中主要是以蚊、蝇、鳞翅目幼虫为多,其次是蝉、直翅目成虫、幼虫、鳞翅目成虫和蚜虫、蚱虫。

经计算,在育雏期,1 窝黑眉苇莺雏鸟(4—5)只将食入 6523—7116 只虫子(成鸟本身所食人的不算在内)。而其中大部分是蚊、蝇、鳞翅目幼虫等害虫。由此可见黑眉苇莺对消灭害虫起着很有益的作用。

参 考 文 献

- [1] 李世纯等 1979 麻雀雏鸟体温调节的发育 动物学报 25(4): 369—369。
- [2] 郑光美等 1973 红尾伯劳的繁殖习性的研究 动物学报 19(2): 182—189。
- [3] 高珺 1983 长白山北坡沼泽草甸中两种鸟的种群生态的比较研究 动物学研究 4(2)。
- [4] Назаров Ю. Н. Кагалова, М. Е и В. А Шарманкин, 1978. Чернобровая камышовка (*Acrocephalus bistrigiceps*) в Приморье. Зоол. Журн ТО52, 6.
- [5] Ворбьев К. А. 1954 Птицы уссурийского края: 1—360, Изд-во АН СССР, М.
- [6] Ricklefs R. E. 1967 A graphical method of fitting equations to growth curves. Ecology. 48(6): 978—983.