

文章编号: 1674-8085(2018)02-0104-03

# 灰头麦鸡孵卵节律初步观察

张吉豪, \*黄族豪

(井冈山大学生命科学学院, 江西, 吉安 343009)

**摘 要:** 灰头麦鸡 (*Vanellus cinereus*) 隶属鸻形目鸻科, 在江西吉安地区是夏候鸟。2015 年 3~4 月我们在井冈山大学校园内对灰头麦鸡的繁殖及孵卵节律进行了初步研究。结果显示, 灰头麦鸡的窝卵数为 4.0 枚 ( $n=4$ ), 卵鲜重平均为 26.9 g, 卵量度平均为: 47.0 mm×34.2 mm。根据对 4 个巢的监测, 灰头麦鸡在孵卵期的平均日离巢次数是 5.6 次, 平均日离巢时间在 86.6~95.2min 之间, 平均在巢率为 87.5% ( $n=4$ )。研究发现, 天气会影响鸟类的孵卵节律, 相比阴天和雨天, 晴天离巢次数和离巢时间最少。

**关键词:** 灰头麦鸡; 繁殖; 孵卵节律

中图分类号 Q959.7+27

文献标识码: A

DOI:10.3969/j.issn.1674-8085.2018.02.019

## A PRELIMINARY OBSERVATION ON THE INCUBATION RHYTHMS OF *VANELLUS CINEREUS*

ZHANG Ji-hao, \*HUANG Zu-hao

(School of Life Sciences, Jinggangshan University, Ji'an, Jiangxi 343009, China)

**Abstract:** *Vanellus cinereus*, belonging to Charadriidae Charadriiformes, which is the summer resident in Ji'an, Jiangxi province. The breeding and the incubation rhythms were investigated in Jinggangshan University during March – April, 2015. The clutch size is 4.0, with eggs having the average volume index of 47.0×34.3 mm and weight of 26.9. According to the monitoring of the 4 nests, number of daily recess is 5.6, and average recess time is 86.6-95.2 min. The average nest constancy is 87.5% ( $n=4$ ). The results showed the weather can affect the incubation rhythms. Numbers of daily recess and average recess time in sunny days were less than those in cloudy days and in rainy days.

**Key words:** *Vanellus cinereus*; breeding; incubation rhythm

灰头麦鸡 (*Vanellus cinereus*) 属于鸻形目鸻科麦鸡属, 在江西吉安地区是夏候鸟。灰头麦鸡是全球性近危的鸟类物种<sup>[1]</sup>, 被列入《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》。灰头麦鸡在吉安的繁殖生态已有研究<sup>[2]</sup>, 但有关其孵卵节律未见报道。

鸟类孵卵节律研究包括鸟类在孵卵过程中在巢孵卵及出巢取食的时间规律及影响因素, 它是研

究鸟类繁殖生物学的一个重要方面<sup>[3]</sup>。鸟类的孵化、繁殖等生命活动都表现出典型的时间节律性, 这种节律行为受到外界环境多种因素的直接影响。孵卵的亲鸟不仅要卧巢为胚胎发育提供适宜的热量, 还需离巢取食以维持自身的生存<sup>[4]</sup>。因此, 孵卵亲鸟需要依据其身体状况和环境因子的变化, 权衡孵卵和取食的时间分配, 采取适当的孵卵节律来解决两者之间的冲突<sup>[5]</sup>。鸟类孵卵看似是一个简单的过程,

收稿日期: 2017-10-15; 修改日期: 2018-01-12

资助项目: 井冈山大学创新创业训练计划项目

作者简介: 张吉豪(1994-), 男, 浙江宁海人, 井冈山大学生命科学学院生物科学专业2013 级本科生(E-mail:759365187@qq.com);

\*黄族豪(1975-), 男, 湖南新宁人, 教授, 博士, 主要从事动物生态学和保护生物学研究(E-mail: hzhow@163.com)。

但其对鸟类繁殖起着决定性作用<sup>[3]</sup>，所以鸟类孵卵的行为一直受到鸟类学者的重视，但国内有关鸟类孵卵节律研究仍较少<sup>[3-9]</sup>。本研究报道了2015年井冈山大学校园内灰头麦鸡的孵卵节律。

1 研究地区与方法

研究地区位于井冈山大学校内北部，该地区自然概况已有描述<sup>[10]</sup>。将发现的4窝灰头麦鸡的巢进行编号，采用定点观察法，用博冠望远镜（10×42）观察亲鸟的孵化行为及节律变化。分别选取不同天气情况（阴，晴，雨）进行调查，记录不同气候下以及人工干扰对亲鸟孵卵节律变化情况。统计分析各个巢亲鸟平均每天离巢的次数、日活动期、坐巢率等数据。

2 结果与分析

2.1 巢与卵

本研究共调查了灰头麦鸡4个巢，其中一个位于靠近马路的草垛中，其余三个位于稍远离马路的野草丛中，根据发现时间分别编号为1~4。经测得4个巢大小的平均值分别为：长径172.4 mm，短径：149.4 mm。

4个巢的窝卵数都是4枚卵，卵鲜重平均为(26.9±0.04)g(n=16)，卵量度平均为：47.0 mm×34.2 mm（n=16），灰头麦鸡的卵孵化率为100%（表1）。与2012年当地灰头麦鸡繁殖参数相比<sup>[2]</sup>，2015年灰头麦鸡的窝卵数增加了0.2枚，但卵变小，平均轻了1.9 g。

表1 灰头麦鸡繁殖资料

Table 1 Breeding notes of the *Vanellus cinereus*

| 巢号 | 发现日期      | 窝卵数 | 卵重(g)             | 孵化率  |
|----|-----------|-----|-------------------|------|
| 1  | 2015.3.14 | 4   | 26.45 (25.0~28.1) | 100% |
| 2  | 2015.3.13 | 4   | 27.28 (26.5~27.9) | 100% |
| 3  | 2015.3.14 | 4   | 27.43 (26.3~28.7) | 100% |
| 4  | 2015.3.13 | 4   | 26.55 (25.8~27.7) | 100% |

2.2 孵卵节律

巢1灰头麦鸡日离巢5~7次（表2），但有2天时间日离巢仅有2次。主要原因可能是天气的影响，

那两天气候为晴天，温度较高，亲鸟为了避免卵长时间被阳光直射而适当调整孵化节律，降低离巢次数。正常情况下亲鸟离巢时间会控制在(91.3±21.1) min。但其中出现过2次异常离巢，时间分别长达41 min与71 min，这两次异常都与人为干扰有关系。

巢2灰头麦鸡日离巢控制为4~6次（表2），但有2天时间离巢次数高达11次与14次，明显离巢异常，且离巢时间主要集中在10:00~12:00，主要原因可能是该巢接近路边，而此时间段正处于学生下课时期，干扰了鸟类的孵卵，使得离巢次数异常，且有一次离巢时间长达90 min，很明显亲鸟可能被惊吓过度。而正常情况下，天气晴朗时灰头麦鸡日离巢次数也仅有2次，与巢1状况相同。

巢3与巢4所处地方较为接近，其离巢次数分别为4~7次与4~5次（表2），而坐巢时间比一个为86.8%，另一个为88.1%。

表2 灰头麦鸡的孵卵节律

Table 2 Incubation rhythms of *Vanellus cinereus*

| 巢号 | 监测天数 | 日离巢次数      | 日离巢时间 (min)           | 在巢率 (%) |
|----|------|------------|-----------------------|---------|
| 1  | 24   | 4.5 (2~7)  | 91.3 ± 21.1 (44~212)  | 87.4%   |
| 2  | 22   | 6.7 (2~14) | 88.3 ± 50.3 (19~230)  | 87.7%   |
| 3  | 15   | 5.4 (4~7)  | 86.6 ± 20.72 (63~126) | 88.1%   |
| 4  | 17   | 5.8 (4~5)  | 95.2 ± 31.7 (43~86)   | 86.8%   |

根据观察的4个巢，可以看出灰头麦鸡在孵卵时具有明显的节律性且易受到气候、人为干扰等因素影响。在没有外界影响时，灰头麦鸡的离巢次数一般为4~6次。即使存在异常离巢行为(人为干扰)，灰头麦鸡的总体在巢率保持87%左右，说明不管外界环境因素如何变化，但孵卵的总体在巢时间比较稳定，这种行为有利于卵的成功孵化。

2.3 天气对灰头麦鸡孵卵的影响

排除人为干扰所引起的异常数据外，从表3可以看出，灰头麦鸡晴天离巢次数最少，为3.6次；阴天离巢次数最多，为5.4次。4个巢的亲鸟本日离巢时间晴天最短，为53.9 min；阴天最长，为104.7 min。灰头麦鸡晴天在巢率最高，为92.5%；阴天最

短，为 85.5%。可见天气会影响灰头麦鸡的孵卵节律。

温度是影响动物行为和胚胎发育的重要因素。温度过高或过低对孵化率均有很大影响。孵化温度过高，胚胎的发育迅速，使孵化期缩短，导致胚胎死亡率上升，雏鸡质量变劣；孵化温度过低，胚胎的发育迟缓，使孵化期延长，导致死亡率增加<sup>[11]</sup>。从表 3 可以看出，晴天时灰头麦鸡会减少离巢次数，增加在巢时间，以避免太阳直射对胚胎发育造成的不利影响。而雨天，虽然灰头麦鸡整天的离巢次数无明显变化，但在下雨过程中亲鸟会一直在巢中防止卵被雨水淋湿，只是利用停雨的间隙离巢觅食。

表 3 天气对灰头麦鸡孵卵节律的影响  
Table 3 Influence of weather on the incubation rhythms of *Vanellus cinereus*

| 巢号 | 日离巢次数 |     |     | 日离巢时间 (min) |       |       | 在巢率 (%) |       |       |
|----|-------|-----|-----|-------------|-------|-------|---------|-------|-------|
|    | 晴天    | 阴天  | 雨天  | 晴天          | 阴天    | 雨天    | 晴天      | 阴天    | 雨天    |
| 1  | 2.0   | 5.5 | 6.0 | 48.5        | 142.0 | 87.5  | 93.2%   | 80.3% | 87.8% |
| 2  | 2.0   | 6.0 | 4.5 | 19.0        | 107.0 | 56.0  | 97.4%   | 85.1% | 92.2% |
| 3  | 6.0   | 5.5 | 4.0 | 88.0        | 95.0  | 126.0 | 87.8%   | 86.8% | 82.5% |
| 4  | 4.5   | 4.7 | 5.0 | 59.0        | 74.7  | 86.0  | 91.8%   | 89.6% | 88.1% |
| 平均 | 3.6   | 5.4 | 4.9 | 53.9        | 104.7 | 88.9  | 92.5%   | 85.5% | 87.7% |

参考文献:

[1] Collar N J, Crosby M J, Stattersfield A J. Birds to watch 2 the word list of threatened birds[M]. Bird Life International., 1994.

[2] 黄族豪,郭玉清,徐兵,等. 江西吉安灰头麦鸡的繁殖生态研究[J]. 四川动物. 2012, 31(5): 772-774.

[3] 孙悦华,方昀, Siegfried Klaus, et al. 自动温度记录技术在斑尾榛鸡产卵孵卵节律研究中的应用[J]. 北京师范大学学报:自然科学版, 2002, 38(2) : 260-265.

[4] 汪青雄,杨超,刘铮,等. 红碱淖遗鸥孵卵行为[J]. 生态学杂志. 2013, 32(2) : 375-379.

[5] 周智鑫,刘江南,张彩霞,等. 武夷山烟腹毛脚燕孵卵节律初步研究[J]. 四川动物, 2008, 27(4) : 544-551.

[6] 孙悦华,贾陈喜,方昀,等. 甘肃莲花山蓝马鸡孵卵节律的初步研究[J]. 动物学杂志, 2005, 40(4):29-33.

[7] 蒋迎昕,孙悦华,毕中霖. 四川瓦屋山金色林鸮的繁殖生态及孵卵节律[J]. 动物学杂志, 2005, 40(2):6-10.

[8] 贾陈喜,王众,孙悦华. 灰蓝姬鹀的孵卵节律[J]. 四川动物,2003, 22(4):238-240.

[9] 蒋迎昕,孙悦华,毕中霖,等. 甘肃莲花山自然保护区栗背岩鹀的繁殖记录 and 孵卵节律[J]. 四川动物,2003, 22(2):91-92.

[10] 黄族豪,刘宾,罗水香,等. 井冈山学院鸟类多样性初步调查[J]. 井冈山学院学报,2006, 27(6): 13-15.

[11] 谢晓鹏,陈尧尧,赖鸣,等. 影响鸡种蛋孵化率的因素[J]. 江西畜牧兽医杂志, 2007, 34(2): 133-135.