

# 白琵鹭繁殖及雏鸟发育的观察\*

柳劲松 杨秀芝 李云芳

(齐齐哈尔师范学院生物系 齐齐哈尔市 161006)

韩兆义

(齐齐哈尔市车辆厂三中)

王艳娟

(大庆十七中)

**摘要** 白琵鹭的繁殖习性, 雏鸟生长等生态特征的变化。结果表明平均窝卵数  $3.8 \pm 1.2$  枚, 平均卵重  $85.5 \pm 9.3g$ ; 雏鸟生长模型为  $W_t = 2031.5/1 + e^{2.78 - 0.19t}$ 。

**关键词** 白琵鹭 繁殖

白琵鹭 (*Platalea leucorodia*) 是鸻形目 (Ciconiiformes), 鸻科 (Threskiornithidea), 琵鹭属 (*Platalea*) 的中型涉禽。因其具有琵琶状的大嘴, 所以又称之为“琵琶鹭”。白琵鹭在欧、亚及非洲均有分布, 在我国繁殖于新疆、内蒙古、东北北部、中部北及甘肃、西藏等地<sup>[1-2]</sup>, 越冬于长江中、下游及以南等地区。近年来由于数量显著减少, 已被国际鸟类保护协会鸻、鹮、鹭考察组列入全世界 52 种保护对象之一。有关白琵鹭生态方面的研究仅有少量报道<sup>[1-3]</sup>, 笔者于 1993-1994 年春夏季在扎龙国家级自然保护区对白琵鹭繁殖进行了研究。

## 1 自然概况

扎龙自然保护区位于齐齐哈尔东南, 北纬  $47^{\circ}29'$ , 东经  $124^{\circ}02'$ , 南北长 65km, 东西长 37km, 总面积 21 万  $km^2$ 。其中芦苇沼泽面积 10 万  $km^2$ , 草甸草原面积约为 6 万  $km^2$ , 明水面积约为 2 万  $km^2$ , 农田防护面积为 3 万  $km^2$ 。

年平均温度  $1-3^{\circ}C$ , 年降水量 450-500mm, 属温带过渡性气候。在保护区内有两个巢区为白琵鹭的营巢地 (见图 1)。



图 1 保护区白琵鹭的巢群配置

□ 水泡      ▨ 巢区

\* 省教委基金资助项目

收稿日期: 1995-10-12, 修回日期: 1996-07-11

## 2 繁殖

**2.1 迁徙日期** 白琵鹭为扎龙常见的夏候鸟, 每年3-4月来此产卵, 繁殖后代。分布在扎龙保护区吐木克东南3km, 小泊罗霍附近的两个巢区, 9-10月南迁, 在保护区的停留时间约为120-140d。

**2.2 繁殖前活动** 白琵鹭为群集性的鸟, 无论迁飞, 取食或营巢, 经常组成独立的群体。未进入繁殖状态的群体明显保持成对的结构。3月下旬白琵鹭在繁殖区开始占区行为, 4月初就可见亲鸟衔草筑巢。在繁殖地所见的白琵鹭皆为成鸟, 配偶方式为单配制, 性比1:1。在保护区的野外考察中未发现非繁殖群体和亚成体。

**2.3 筑巢** 白琵鹭喜集群繁殖, 在I号巢区有四个巢集中在一起, 在II号巢区有十三个巢密集在一起。巢多选择在苇塘深处的芦苇丛中营巢, 一般水深在1m以内, 芦苇稀少的地方营巢。这主要是白琵鹭在孵卵和育雏时需要食物, 而且幼鸟长大后可以下水。白琵鹭巢区分布比较集中, 巢与巢之间距离很近, 但也有个别单独巢。在白琵鹭的附近, 还有许多白鹮 (*Threskiornis melanocephalus*), 苍鹭 (*Ardea cinerea*), 草鹭 (*A. Purpurea*) 和丹顶鹤 (*Grus japonensis*) 的巢, 共同生活在一个大的巢区内。通常白琵鹭是雌雄共同营巢, 在营巢中多数沿用原来的巢, 在旧巢上建立新巢, 也有少数重新建巢。白琵鹭的巢一般呈圆柱状, 但有的巢上方为椭圆形, 比下部稍粗, 巢面呈浅碗状, 没有任何的遮蔽物。巢的底部和边缘都是用芦苇 (*Phragmites communis*) 编织而成的, 而在巢上和巢内铺一些苔草 (*Carex sp.*)。在产卵及孵卵期间, 亲鸟都在不断取嫩芦苇和苔草来修巢, 巢在深水处和漂筏处一般较高, 而在浅水处则较低, 其测量结果见表1(13巢)

表1 巢的测量(X±SD)

巢	外径(cm)	内径(cm)	巢高(cm)	水深(cm)
前期	80.6±7.0 (70.1-93.0)	30.1±4.3 (23.2-38.4)	32.0±3.9 (24.7-40.9)	32.3±2.2 (25.3-39.2)
后期	95.5±7.9 (80.8-110.1)	37.1±9.2 (26.4-49.2)	33.3±4.1 (26.7-41.2)	37.4±6.9 (30.4-46.8)

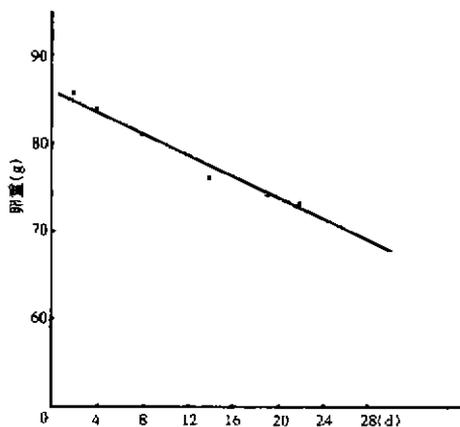


图2 卵重的变化曲线

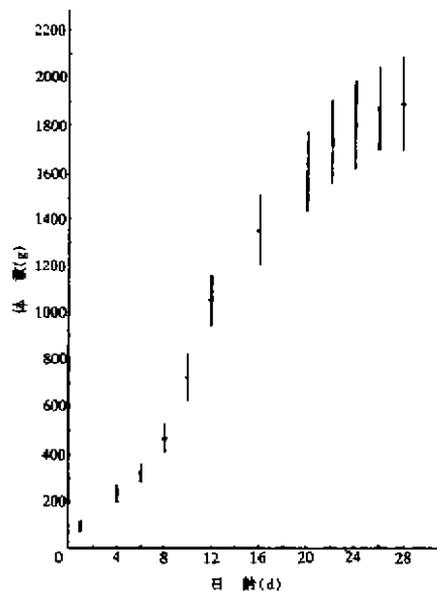


图3 雏鸟的生长曲线

**2.4 卵** 白琵鹭一般在4月下旬或5月初产卵, 隔日产1枚卵, 每年一窝, 每巢产2-6枚, 以3-4枚居多, 平均产卵为  $3.8 \pm 1.2$  枚(14枚)。如果第一窝卵被拿走或破坏, 还可以产第二窝。白琵鹭的卵白色, 多为长椭圆形。据14巢53枚卵观察, 卵的大小为  $68.5 \pm 2.1$ mm ( $64.9 - 78.8$ mm)  $\times$   $48.2 \pm 0.6$ mm ( $45.7 - 50.0$ mm), 平均卵重为  $85.5 \pm 9.3$ g ( $70.5 - 100$ g)。

**2.5 孵化** 白琵鹭是雌雄共同承担孵卵。当白琵鹭产下第1枚卵后就开始孵卵, 一边产卵一边孵卵, 所以雏鸟出壳时间也不一致。孵

化期为  $24.2 = 0.64d(22 - 27d, n = 18)$ 。孵卵时亲鸟每隔 15 - 30min 便站起一次, 进行凉卵和翻卵。孵卵的亲鸟站起后, 常伸腿扇翅, 并用喙在巢中不停地拨弄卵。在卧鸟孵卵期间, 换孵鸟一般是站在巢边保护卧鸟正常孵卵, 防止其它鸟进入巢区, 有时可见到换孵者用嘴给卧鸟梳整头部和颈部的羽毛, 表现十分亲热。在整个孵化过程中, 卵的重量在不断减轻(见图 2), 相关分析表明, 差异显著, 平均每天减少 0.6 个单位( $n = 6, r = 0.987, p < 0.05$ )。

### 3 雏鸟生长

#### 3.1 生长 白琵鹭的雏鸟最早见于五月上旬,

1993 年见于 5 月 8 日。当雏鸟出壳时, 全身披有稀疏的白色绒毛, 但在翼、腹部和颈的腹面绒毛较为稀少; 嘴角淡粉色, 嘴的基部黄色, 眼泡灰黑色, 未开裂, 腹部膨大呈圆球状, 翼很小, 呈粉白色, 跗趾部皮肤较厚, 呈桔黄色, 体重在 60g 左右。白琵鹭雏鸟较为安静, 卧于巢中, 3d 后眼睛睁开, 5d 时全身绒羽丰满起来(腹部及翅内侧除外), 7-8d 后就可以在巢中站立, 10d 时肩羽和飞羽轴长出, 并开始放樱(见表 2), 16d 令尾羽长出羽壳, 体羽放樱, 20d 全绒羽开始脱落, 飞羽前部出现黑点, 24d 开始在巢外活动, 35d 后羽毛覆盖全身, 外貌接近双亲, 可以在空中飞翔。由于捕捉工作的困难, 测试工作

表 2 雏鸟各器官生长

日龄 (d)	体长(mm)	尾长(mm)	翅长(mm)	跗趾长(mm)	嘴长(mm)	飞羽(mm)
1	151.8 ± 18.0	0	24.0 ± 2.0	25.0 ± 2.04	18.8 ± 0.93	0
4	208 ± 23.1	0	38.7 ± 4.8	34.0 ± 5.12	25.7 ± 3.81	0
6	239 ± 28.2	0	54.6 ± 6.2	49.2 ± 6.76	33.4 ± 5.02	0
8	283 ± 42.3	0	79.8 ± 9.1	54.9 ± 8.08	39.8 ± 4.83	0
10	322 ± 35.1	0	101 ± 12.9	69.7 ± 8.38	46.3 ± 5.04	24.7 ± 3.46
12	368 ± 46.5	0	134 ± 19.4	84.6 ± 10.54	50.8 ± 8.11	43.6 ± 5.67
16	401 ± 52.3	16.7 ± 2.2	162 ± 23.7	95.3 ± 12.08	56.0 ± 10.20	62.7 ± 7.42
20	473 ± 58.7	29.0 ± 3.4	194 ± 22.8	114 ± 16.11	62.7 ± 9.87	85.3 ± 10.03
22	547 ± 46.1	62.3 ± 7.5	242 ± 31.4	121 ± 16.98	78.7 ± 11.03	116 ± 12.84
24	573 ± 69.2	81.5 ± 10.1	261 ± 29.3	138 ± 18.42	88.9 ± 13.5	133 ± 15.61
26	612 ± 78.4	98.3 ± 12.6	278 ± 36.9	150 ± 20.11	97.1 ± 11.64	149 ± 18.91
28	672 ± 93.8	102.0 ± 18.2	316 ± 41.3	153 ± 24.08	103 ± 15.43	200 ± 25.32

终止于 28d, 在 28d 时幼鸟的体重(13 只)为  $1890 \pm 210.3g$ (见图 3), 近似于“S”型生长, 符合 Logistic 转换方程<sup>[4]</sup>, 故白琵鹭雏鸟的生长模型为:  $W_t = 2031.5 / (1 + e^{2.78 - 0.19t})$  ( $r^2 = 0.97$ )。

3.2 食物选择 白琵鹭以小型的鱼类、虾、蛙类、昆虫及软体动物为主要食物, 在繁殖季节, 活动半径可达 5km 以上, 常集群觅食于浅湖泡或溪沟岸边。据日周期观察和巢内索取食物分析得知, 白琵鹭在繁殖季节的食物鱼类占 87.4%、蛙类占 8.5%、昆虫及软体动物占 4.1%、鱼类包括湖鲚(*Phoxinus phoxinus*)、泥鳅(*Misgurnus anguillicaudatus*)、鲫鱼(*Caras-*

*sius auratus*)和塘鳢(*Eleotris ssp*), 在观察到的 35 尾鱼中, 塘鳢和泥鳅所占的比例大, 分别为 33.8% 和 41.2%。

### 参 考 文 献

- 1 吴长申, 徐铁林. 白琵鹭生态习性观察. 野生动物, 1983, 15(5): 5-7.
- 2 高中信, 李春源, 费殿金等. 扎龙鸟类. 北京: 北京中国林业出版社, 1989: 36-47.
- 3 傅桐生, 高玮, 宋榆钧. 长白山鸟类. 长春: 东北师范大学出版社, 1984: 62-63.
- 4 Riecklefs, R. E. A graphical method of fitting equations to growth curves. *Ecology*, 1987, 48: 978-987.

**OBSERVATION ON THE BREEDING HABIT OF WHITE SPOONBILL AND  
THE DEVELOPMENT OF IT'S NESTING**

**LIU Jinsong      YANG Xiuzhi      LI Yunfan**

*(Department of Biology, Qiqihar Teachers College 161006)*

**HAN Zhaoyi**

**WANG Yanjuan**

*(The 3rd Middle School of Vehicle Factory, Qiqihar)      (The 17th Middle School of Daqing)*

**ABSTRACT** Field research was carried out in Zhalong nature reserve from 1993 to 1994, we studied the breeding habit and growth of spoonbill (*Platalea leucorodia*). The results showed the clutch size was  $3.8 \pm 1.1$  eggs, the average weigh of egg was  $85.5 \pm 9.3g$ . The fit model for the nesting growth was  $2031.5/1 + e^{2.78 - 0.19t}$

**KEY WORDS** White spoonbill    Reproduction