

# 广西防城发现黄嘴白鹭的繁殖种群

叶芬 黄乘明\* 李汉华

(广西师范大学生命科学学院 桂林 541004)

**摘要:** 2002年3~8月,在广西防城万鹤山首次发现国家Ⅱ级重点保护动物黄嘴白鹭的繁殖种群,约4巢,8只成鸟14只雏鸟。黄嘴白鹭于该年3月底4月初迁来筑巢繁殖。巢材多为常绿、落叶阔叶树枯枝和松枝。窝卵数4枚,卵为淡蓝青色。雌雄鸟轮流交替孵卵,孵化期 $24.50 \pm 1.50$ (23~26)d,孵化率100%。育雏期 $41 \pm 2$ (39~43)d,窝雏数 $3.50 \pm 0.29$ (3~4)只,雏鸟成活率87.50%。食性主要为鱼(77.84%)、虾(16.76%)和青蛙(5.40%)。

**关键词:** 黄嘴白鹭;繁殖种群;广西防城

**中图分类号:** Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2003)05-99-04

## Breeding Population of Chinese Egret in Fangcheng of Guangxi Province

YE Fen HUANG Cheng-Ming LI Han-Hua

(College of Life Sciences, Guangxi Normal University, Guilin 541004, China)

**Abstract:** 22 individuals of the Chinese Egret (*Egretta eulophotes*) have been found in Wanheshan Mountain Fangcheng County, Guangxi Province from March to August 2002. The birds migrated to the mountain to breed from late March or early April. There were 4 eggs in each clutch. The incubation period was  $(24.50 \pm 1.50)$  days (about 23 - 26 days). The incubation rate was 100%. The length of fledging period was  $(41 \pm 2)$  days (about 39 - 43 days). There were  $3.50 \pm 0.29$  (about 3 - 4) fledging per nest. The survival rate of the fledging was about 87.50%. The main food of fledging were fishes (77.84%), shrimps (16.76%) and frogs (5.40%).

**Key words:** Chinese egret; Breeding population; Fangcheng of Guangxi Province

黄嘴白鹭 (*Egretta eulophotes*) 为中型涉禽,繁殖于我国东北鸭绿江、辽东半岛的大连及蛇岛等沿海岛屿,往南到山东青岛、江苏东海、沙卫山岛、浙江、广东、香港、福建和海南岛<sup>[15]</sup>。越冬在我国西沙群岛、菲律宾、印度尼西亚和马来半岛。迁徙期间经过我国台湾,偶尔漂泊到我国东北东部长白山地区、日本和俄罗斯远东深海边疆区,也发现在北朝鲜西海岸岛屿繁殖<sup>[1]</sup>。分布区域狭窄,数量稀少,在IUCN红皮书和中国濒危动物红皮书中均被列为濒危鸟类<sup>[2]</sup>,属国家Ⅱ级重点保护动物<sup>[3]</sup>。

国内学者多为同时研究包括黄嘴白鹭在内的几种鹭<sup>[4-7]</sup>,对黄嘴白鹭的专门研究较少,仅见文祯中、尹祚华、田德启等对黄嘴白鹭的繁殖生物学研究<sup>[8-12]</sup>,王采芹、查广才对黄嘴白鹭生理生化方面的研究<sup>[13,14]</sup>。作者于2002年3~8月在对广西防城万鹤山鹭鸟自然保

护区内的鹭鸟进行观察研究时首次发现了黄嘴白鹭的繁殖种群<sup>[1-3,15-17]</sup>,有4巢4对成鸟。现将初步观察结果报道如下。

### 1 繁殖生境

广西防城万鹤山鹭鸟自然保护区位于广西壮族自治区南部的防城港市防城区,地理位置 $21^{\circ}40'27'' \sim 21^{\circ}43'35''N, 108^{\circ}18'21'' \sim 108^{\circ}20'13''E$ ,在中国动物地理区划中处于东洋界华南区闽广沿海亚区<sup>[18]</sup>。保护区北靠十万大山南部的蓝山支脉,南濒北部湾,地处东南亚与亚

\* 通讯作者, E-mail: cmhuang@mailbox.gxnu.edu.cn;

第一作者介绍 叶芬,女,24岁,硕士研究生;研究方向:动物生态学。

收稿日期:2002-11-29,修回日期:2003-05-06

洲东北部之间的候鸟迁徙通道上,近海分布有断续的海滨沙带和较大面积的农田、森林、红树林,为鹭鸟的觅食和栖息营巢繁殖提供了理想场所。其中万鹤山为保护区的核心区,海拔 60 m,面积约 1 hm<sup>2</sup>,与沿海滩涂直线距离仅约 2~3 km,地处北回归线以南,全年平均气温 21.8℃,7 月平均气温 28.2℃,极端最高温 38.4℃;1 月平均气温 12.6℃,极端最低温 -0.9℃。无霜期 360 d 以上,偶有轻霜。年平均降雨量为 2 900 mm 以上,3~10 月为多雨季节,总雨量达 2 700 mm 以上。属北热带季风区,海洋风盛行,风向受季节影响,变化十分明显<sup>[9]</sup>。万鹤山是当地村民许氏一家的自留山,原是飞播林地,后相继有阔叶树定居,而形成针、阔混交林的片段。乔木层上层主要是马尾松 (*Pinus massoniana*),下层以三叉苦 (*Evodia lepta*)、榕树 (*Ficus microcarpa*) 占优势。灌木层不连续,集团状分布,有桃金娘 (*Rhodomyrtus tomentosa*)、地桃花 (*Urena lobata*)、毛果算盘子 (*Glochidion eriocarpon*)、土茯苓 (*Smilax labra*)、华南毛柃木 (*Eurya ciliate*) 等,无明显优势。草本层也不连续成层,丛生,与灌木层呈镶嵌分布,有棕叶芦 (*Thysanolaena maxima*)、山菅兰 (*Dianella ensifolia*)、箬竹 (*Pleiblastus* spp.)、秀竹 (*Microstegzain ciliatum*)、沿阶草 (*Ophiopogon intermedium*) 等。

万鹤山上营巢繁殖的鹭类除黄嘴白鹭外还有大白鹭 (*Egretta alba*)、中白鹭 (*E. intermedia*)、白鹭 (*E. garzetta*)、牛背鹭 (*Bubulcus ibis*)、池鹭 (*Ardeola bacchus*)、夜鹭 (*Nycticorax nycticorax*),其中优势种为牛背鹭(约 1 920 只)、夜鹭(约 1 710 只)、白鹭(约 1 605 只),黄嘴白鹭是 7 种鹭鸟中数量最少者,仅有 22 只。

## 2 研究方法

在万鹤山周围选择制高点,用 10 倍双筒望远镜,在每天早上 5:00 时或 6:00 时至傍晚 19:00 时或 20:00 时观察记录黄嘴白鹭迁来的时间、孵化期、育雏期的长短,觅食方向、时间、地点,及繁殖行为。

用 ZD-II 型照度计测量黄嘴白鹭外出觅食及觅食回巢时的光照强度。测量黄嘴白鹭及其同树营巢鹭鸟的巢位高、巢间距和巢的各项数据,进行比较。

利用黄嘴白鹭雏鸟在受外界干扰时会将亲鸟喂给的食物吐出的特点收集食团,进行分类,记录各类食物数量,并用容积测定法分别测量各类食物容量,进行食性分析。

## 3 结果

### 3.1 迁徙与筑巢

黄嘴白鹭于 2002 年 3 月 31 日~4

月 4 日迁至万鹤山栖息,4 月 1 日~4 月 4 日开始成对衔枝筑巢。整个繁殖期仅发现 4 巢 4 对。筑巢时主要由雄鸟叼运枯枝,雌鸟编织筑巢,有时雌雄亲鸟也交替衔枝、筑巢。巢一般建在靠近山腰林缘(山脚有农户)的马尾松或榕树的树干枝杈上,巢材多为常绿、落叶阔叶树枯枝和松枝。巢呈浅盘状,无铺垫物。黄嘴白鹭多是在万鹤山上折取枯枝筑巢,孵卵后期多是在山上林地拾取枯枝,未见有像大白鹭、夜鹭那样的抢巢材行为。对 2 株树上 2 个黄嘴白鹭巢进行测量(其中树 1 为榕树,树 2 为马尾松),结果为:巢外长径( $34 \pm 2$ )cm( $\bar{X} \pm SD$ ,约 32~36 cm, $n=2$ ),短径(28.50 $\pm$ 1.50)cm(27~30 cm),巢内长径(16.50 $\pm$ 1.50)cm(15~18 cm),短径(11.50 $\pm$ 1.50)cm(10~13 cm),巢外深(24.50 $\pm$ 1.50)cm(23~26 cm),巢内深(7 $\pm$ 1)cm(6~8 cm),巢位高(4.10 $\pm$ 1.00)m(3.10~5.10 m),树径(32 $\pm$ 4)cm(28~36 cm)。巢内、外径和内、外深度与白鹭及牛背鹭的巢相似。同树营巢的还有夜鹭、白鹭、牛背鹭。在树 1 中,有夜鹭、白鹭、牛背鹭和黄嘴白鹭 4 巢,夜鹭占据巢位最高,为 5.30 m,白鹭、牛背鹭的巢位高分别为 4.90 m 和 4.30 m,黄嘴白鹭的巢位最低,为 3.10 m。在树 2 中,仅有夜鹭、牛背鹭和黄嘴白鹭 3 巢,夜鹭的巢位依然最高,为 6.40 m,而黄嘴白鹭的巢筑在牛背鹭之上,高 5.10 m,牛背鹭的巢位高为 4.50 m。黄嘴白鹭与夜鹭的巢间距最大,为(4.00 $\pm$ 0.30)m(3.70~4.30 m);与牛背鹭的巢间距最小,为(2.05 $\pm$ 0.15)m(1.90~2.20 m);与白鹭的巢间距为 2.90 m(表 1,2)。黄嘴白鹭在产卵、孵卵、育雏的过程中有继续衔枝加大、加固巢的行为。

**3.2 交配和产卵** 黄嘴白鹭在树上交配。3 月 31 日黄嘴白鹭迁来时即观察到交配行为,通常在早上 7、8 时交配。交配持续时间 5~10 s。黄嘴白鹭在筑巢 1~2 d 后开始产卵,每天产一枚卵,产卵期 4~5 d,此时仍有交配行为。窝卵数均为 4 枚,卵为淡蓝青色,无斑点,卵圆形,不易与白鹭、牛背鹭的卵区分。

**3.3 孵化** 黄嘴白鹭在产出第一枚卵后即开始孵卵,雌雄鸟交替进行,且有翻卵现象。5 月初出雏,孵化期(24.50 $\pm$ 1.50)d(23~26 d, $n=2$ ),孵化率高达 100%。

**3.4 育雏** 雌雄亲鸟轮流觅食喂养雏鸟。至雏鸟孵出 6~7 d,亲鸟开始不坐巢,只是守护在巢旁。进食后雏鸟伏在巢上,有时站起来用喙梳理羽毛。19~22 日龄时,双亲开始偶尔同时外出觅食,26~28 日龄全天只留雏鸟在巢中。32~34 d 雏鸟已可短距离(3~5 m)飞行,36~38 d 已可飞 10 m,40 d 达 20 m,43 d 飞往山外 50 m 以上,4 只雏鸟一起并非排飞,已能自由飞离巢区在附近田里逗留、取食。至 47~50 d 亲鸟带着雏鸟一同外

出觅食。育雏期为 $(41 \pm 2)d$ ( $39 \sim 43 d$ ), 窝雏数 $(3.50 \pm 0.29)$ 只( $3 \sim 4$ 只), 成活率 87.50%(表 3)。整个繁殖期未见天敌来犯。

表 1 黄嘴白鹭与同树营巢的鹭巢测量值(单位:m)

鹭鸟种类	树 1								树 2	
	巢位高	距树干远	巢外长径	巢外短径	巢内长径	巢内短径	巢外深	巢内深	巢位高	距树干远
夜鹭	5.30	2.10	0.55	0.52	0.25	0.22	0.25	0.11	6.40	2.80
白鹭	4.90	1.30	0.32	0.29	0.15	0.12	0.23	0.08	—	—
牛背鹭	4.30	0.80	0.30	0.28	0.13	0.11	0.22	0.06	4.50	1.70
黄嘴白鹭	3.10	0.00	0.36	0.30	0.18	0.13	0.26	0.08	5.10	0.00

表 2 黄嘴白鹭与同树营巢的鹭巢间距(单位:m)

鹭鸟种类	树 1 巢间距	树 2 巢间距	平均巢间距
黄嘴白鹭-夜鹭	4.30	3.70	$4.00 \pm 0.30$
黄嘴白鹭-白鹭	2.90	—	2.90
黄嘴白鹭-牛背鹭	2.20	1.90	$2.05 \pm 0.15$

表 3 黄嘴白鹭雏鸟成活率

	巢 号				合计
	1	2	3	4	
出雏数(只)	4	4	4	4	16
窝雏数(只)	4	4	3	3	14
成活率(%)	100	100	75	75	87.50

**3.5 觅食** 黄嘴白鹭通常飞往营巢地东方、南方、东南方的海边滩涂、红树林及鱼塘虾塘觅食。观察到黄嘴白鹭在觅食地出现的频次如表 4。在红树林觅食的频率最高,为 50%,在海边滩涂的为 35.71%,在鱼塘、虾塘为 14.29%。也发现亲鸟出现在山旁的水田里,但仅见喝水,未见觅食。两次发现雏鸟孵出 37~40 d 后飞至山旁水田里觅食。雏鸟孵出前亲鸟每天清晨 6:00~6:10 时,光照强度为 40~60 lx 开始离巢飞往觅食地,2~3 h 回巢换另一只亲鸟外出觅食。雏鸟孵出后亲鸟每天清晨 5:00~5:30 时,光照强度为 0.3~3 lx 飞出觅食,0.5~3 h 不等回巢喂雏。觅食时,亲鸟在浅水区小心缓缓地走着找寻食物,靠近目标时猛地将头扎进水里用喙啄食,有时还扇动双翅移动飞快追捕食物。亲鸟食物根据觅食地推断主要为鱼、虾。赵正阶<sup>[1]</sup>指出黄嘴白鹭主要以各种小型鱼类为食,也吃虾、蟹、蝌蚪和水生动物性食物。文祯中等<sup>[9]</sup>推断黄嘴白鹭食鱼和虾蛄类。尹祚华等<sup>[10]</sup>报道黄嘴白鹭食物主要是小虾和小鱼。观察中发现雏鸟惧怕人的干扰,人一靠近就会把吃下的食物吐出,利用这一特点即可获得亲鸟喂给雏鸟的食物。收集到 10 份食团进行食性分析(表 5)。雏鸟的食物成分主要是鱼(77.84%)、虾(16.76%)、青蛙(5.40%)。

表 4 黄嘴白鹭觅食地出现的频率

觅食地	出现频次(次)	出现频率(%)
红树林	7	50.00
海边滩涂	5	35.71
鱼塘、虾塘	2	14.29
合计	14	100.00

表 5 黄嘴白鹭的食物组成

食物	食物数量(只)	占食物总数百分比(%)	食物容量(ml)	占食物总量百分比(%)
鱼	23	69.70	72.00	77.84
虾	8	24.24	15.50	16.76
青蛙	2	6.06	5.00	5.40
合计	33	100.00	92.50	100.00

## 4 讨论

自 1993 年该地建立县级自然保护区后,鹭鸟的栖息环境得以保护和改善,导致黄嘴白鹭在此定居繁殖。

黄嘴白鹭在万鹤山上就近取材营巢,巢筑得更快,更利于产卵繁殖。黄嘴白鹭很少与其它鹭打斗,性情比较温和。

黄嘴白鹭的巢大小与白鹭和牛背鹭的巢相近。与同树营巢的有夜鹭、白鹭、牛背鹭。黄嘴白鹭的巢位居于夜鹭和白鹭之下,与牛背鹭的巢间距最小,与夜鹭的巢间距最大。这可能与牛背鹭的相容性有关<sup>[5]</sup>。

广西黄嘴白鹭孵化期为 $(24.50 \pm 1.50)d$ ( $23 \sim 26 d$ ),比张龙胜等<sup>[4]</sup>报道的 21~23 d(河南)、文祯中等<sup>[9]</sup>报道的 21~25 d(河南)、尹祚华等<sup>[10]</sup>报道的 21~23 d(辽宁)略长,可能是因为各地气候条件、栖息环境、亲鸟的孵卵行为及胚胎发育程度有差异所造成。育雏期 $(41 \pm 2)d$ ( $39 \sim 43 d$ ),与文祯中等<sup>[9]</sup>报道的 35~40 d 相近,而与尹祚华等<sup>[10]</sup>报道的约 30 d 相差甚远。黄嘴白鹭营巢的树较粗壮,巢又是筑在树干枝杈上,较牢固,有利于育雏。

黄嘴白鹭通常飞往海边滩涂、红树林及鱼塘、虾塘觅食。收集雏鸟吐出的食团分析其食性,主要为鱼(77.84%)、虾(16.76%)和青蛙(5.40%),与文祯中等<sup>[9]</sup>研究所得雏鸟的食性组成为青蛙(46.73%)、泥鳅(43.61%)、鱼(9.66%)的结果相差甚远,原因在于两地的觅食地有差别,文祯中等观察到的觅食区为水库湾多水草的浅水区、稻田和河流。

黄嘴白鹭在万鹤山的数量极少,应该加强保护以提高其种群数量,保证其种群得以生存繁衍。加强保护区的建设和管理,使保护区内黄嘴白鹭及其栖息环境得到有效保护,利于招引更多的黄嘴白鹭到此栖息繁殖;严禁捕杀及惊扰黄嘴白鹭;保护现有的植被并加强人工造林;保护及发展种植红树林;建设鹭鸟救护、饲养场所。广泛开展环保宣传教育活动,提高群众的生态环保意识,使保护野生动物真正成为人们的自觉行为,达到人与自然的和谐发展。

## 参 考 文 献

- [1] 赵正阶编著. 中国鸟类手册(非雀形目). 吉林: 吉林科学出版社, 1995. 99 ~ 128.
- [2] 汪松, 郑光美, 王歧山主编. 中国濒危动物红皮书(鸟类). 北京: 科学出版社, 1998. 13 ~ 14.
- [3] 钱燕文主编. 中国鸟类图鉴. 郑州: 河南科技出版社, 1995. 16 ~ 24.
- [4] 张龙胜, 刘作模, 张峰. 四种鹭类繁殖生态生物学研究. 生态学报, 1994, 14(1): 80 ~ 83.
- [5] 文祯中, 王庆林, 孙儒泳. 鹭科鸟类种间关系的研究. 生态学杂志, 1998, 17(1): 27 ~ 34.
- [6] 伍烈, 陈小麟, 胡慧娟等. 厦门白鹭自然保护区鹭类繁殖的空间分布. 厦门大学学报(自然科学版), 2001, 40(4): 979 ~ 983.
- [7] 张凤江. 黑脸琵鹭繁殖地鸟类种间关系研究. 牡丹江师范学院学报(自然科学版), 2001(2): 9 ~ 10.
- [8] 文祯中, 夏敏. 黄嘴白鹭的繁殖生态学研究. 信阳师范学院学报(自然科学版), 1996, 9(3): 279 ~ 286.
- [9] 文祯中, 刘树楠. 黄嘴白鹭的繁殖生物学. 动物学报, 1997, 43(2): 216 ~ 217.
- [10] 尹祚华, 雷富民, 丁长青等. 长山列岛发现黄嘴白鹭的繁殖种群. 动物学杂志, 2000, 35(5): 39 ~ 41.
- [11] 田德启. 黄嘴白鹭在葫芦岛地区栖息的调查初报. 野生动物, 2002(2): 28 ~ 29.
- [12] 顾美华, 华元渝, 李悦民等. 涟水县鸟类自然保护区黄嘴白鹭资源现状调查. 南京林业大学学报, 2000, 24(2): 43 ~ 46.
- [13] 王采芹, 程天印, 文祯中. 对黄嘴白鹭和白鹭消化道发育及消化酶活力的测定. 信阳师范学院学报(自然科学版), 1991, 4(2): 203 ~ 206.
- [14] 查广才, 张景伟. 白鹭, 夜鹭, 池鹭, 牛背鹭及黄嘴白鹭血液成分的测定. 信阳师范学院学报(自然科学版), 1992, 5(4): 436 ~ 442.
- [15] 郑作新. 中国鸟类分布名录(第二版). 北京: 科学出版社, 1976. 1 ~ 1 218.
- [16] 郑作新, 郑光美, 张孚允等. 中国动物志(鸟纲第一卷). 北京: 科学出版社, 1997. 114 ~ 151.
- [17] 广西动物学会编著. 广西陆栖脊椎动物分布名录. 桂林: 广西师范大学出版社, 1988. 36 ~ 38.
- [18] 张荣祖. 中国动物地理. 北京: 科学出版社, 1999. 1 ~ 17, 86 ~ 87, 257 ~ 392.
- [19] 黄付平, 黎向东, 周放等. 广西防城港市万鹤山鹭林动植物资源的初步调查. 广西林业科学, 2002, 31(1): 29 ~ 31.