

黑叉尾海燕繁殖及迁徙的研究

崔志军

(青岛市林业局 青岛 266002)

摘要 黑叉尾海燕是海洋性鸟类,青岛沿海岛屿是其主要繁殖地之一。本文着重记述了其迁徙、分布、活动规律、繁殖习性、雏鸟生长等。1986、1987年共环志黑叉尾海燕2802只,1987年共回收环志鸟395只,其中春季247只,秋季148只;1986年环志的258只中回收到123只。两年来的观察,该鸟5月17~30日先后迁来,7月开始产卵,8月出雏。

关键词 黑叉尾海燕 繁殖 迁徙

青岛沿海岛屿是黑叉尾海燕(*Oceanodroma monorhis*)的主要繁殖地之一。目前,对黑叉尾海燕的生态研究,国内报道很少^[1]。1986年3~6月,1987年4~6月、9~11月于大公岛对黑叉尾海燕进行环志的同时,对其繁殖生态及迁徙等进行了研究。现报道如下:

1 栖息环境

大公岛位于北纬35°57',东经120°29',海拔120m,面积0.142km²,距陆地约15km,是青岛市的一个近海岛屿。气候属温带季风气候。常年空气湿润,春、夏、秋三季多雾和大风,年均温12℃,1月最低温-10℃,8月最高温28℃,年降水量800mm。受气候的影响,向阴面的植被较向阳面繁茂。乔木有刺槐(*Ribinia pseudoacacia*)次生林,呈块状集中分布在北至西北的中上部,另有泡桐(*Paulownia fortunei*)、臭椿(*Ailantnus altissima*)、朴树(*Celtis sinensis*)、海州常山(*Clerodendron trichotomum*)等零星分布;灌、草和藤本植物种类繁多,代表种有紫穗槐(*Amorpha truticosa*)、酸枣(*Ziziphus spinosa*)、黄花蒿(*Artemisia annua*)、黄背草(*Themeda thiandra*)和蝙蝠葛(*Menispermum daurium*)等。岛周海域鱼、虾、软体动物、甲壳类动物及浮游生物等水生生物十分丰富,是黑叉尾海燕等海鸟的主要食物来源。常见陆生动物有石龙子(*Eumeces chinensis*)、蜥蜴(*Eremias argus*)、蜗牛(*Fruticicola* spp.)、土鳖虫(*Eupolyphaga sinensis*)及蛾类等。岛上建有

住宅区,人工修筑的环山路及塘堰,坡度一般在25°以上,陡峭嶙峋,岩洞石隙遍布全岛,是黑叉尾海燕等海鸟的主要筑巢场所,尤以岛的向阴面和半阴(阳)面分布数量居多。良好的生态环境,使这里鸟类种数多达100余种(1987年环志),其中繁殖鸟有黑叉尾海燕、扁嘴海雀(*Synthliboramphus antiquus*)、白额鸢(*Pattinus leucomelas*)、雀形目和隼形目等鸟类10余种^[2,3]。

通过1986、1987年环志发现,黑叉尾海燕在大公岛的始见日期分别为5月17日(1986年,环号Coo-5422)、5月30日(1987年,环号Coo-3666),后者较前者推迟13天。这可能与每年的气候变化有关,据当地(崂山区)气象局提供的资料:1986年5月平均气温为17.9℃,旬(上、中、下)平均气温分别为17.4℃、16.5℃和19.5℃;1987年5月平均气温为16.1℃,旬(上、中、下)平均气温分别为14.1℃、16.1℃和19.0℃。但从迁徙高峰期看,1986年为5月26日(31只/网/24小时);1987年则为6月9日(41只/网/24小时),后者较前者推迟14天,表明早迁来者高峰期相对提前。通过1987年5月30日至6月29日、9月15日至10月30日共78天环志表明,全年的环志高峰期是9月下旬前后(9月28日,170只/网/24小时),见图1~3。

第一作者介绍:崔志军,男,50岁,工程师;

收稿日期:1995-11-28,修回日期:1996-11-06

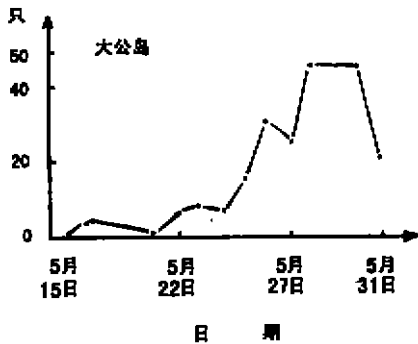


图1 1986年春季环志只数

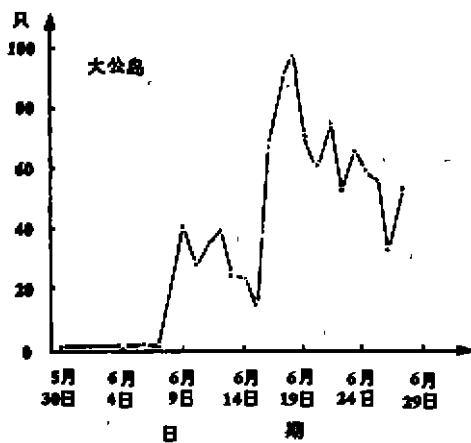


图2 1987年春季环志只数

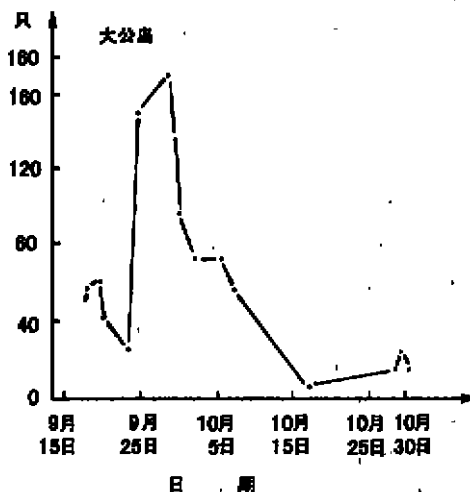


图3 1987年秋季环志只数

全岛根据地形、植被、鸟类等各种自然景观特征以及海拔,大致划分为住宅区、林地、灌草丛、群岩、灌草丛+岩石、潮间带等6种生态类型。通过在不同生境、海拔高度网捕与掏窝环

志发现,黑叉尾海燕在大公岛的分布遍及全岛,其生态分布与白额鹱基本相同,即潮间带上限为黑叉尾海燕垂直分布的下限,海拔80m以上分布数量趋少;林内及住宅区无黑叉尾海燕分布;群岩及灌草丛+裸岩为黑叉尾海燕最适生境;灌草丛次之。其巢的密度大小不一,在一个约20m²的范围内(岛南侧)有黑叉尾海燕巢11个,白额鹱巢1个。其巢间距15~238cm不等。黑叉尾海燕巢(9号)距白额鹱巢(5号)约240cm。

2 繁殖生态

2.1 昼夜活动节律

黑叉尾海燕在岛上(巢洞外)均于夜间活动。除孵卵期和育雏前期外,白天双亲鸟一般均在远离海岛的海面上取食;孵卵期和育雏前期,一亲鸟坐巢(孵卵或为雏鸟抱暖),另一亲鸟在海面上取食。是笔者分别于1991年7月17日约10点(北京时间,下同)、7月25日4~6点乘船往返大公岛途中,在离陆地约5mile以外、距海岛约1mile以内的海域里观察到的。多单只飞翔于海面上空,一般离水面几十厘米到一二米呈直线飞行,偶见搏击水面取食。傍晚返岛。

笔者使用5节手电筒观察到,黑叉尾海燕夜间活动时间一般从20点至次日4点前后,此间,双亲鸟频频往返于岛海之间,进行交配或取食喂雏,高峰期在22~24点前后。1987年9月17日16点至18日4点网捕环志统计结果,共捕获92只,其中22~22点50分上网量高达50只,占总数的54.4%;至4点上网量骤减,4点以后不再上网,活动即刻停止;1991年7月23日在7、8、9号巢进行昼夜观察时,于24点前后发现有6只黑叉尾海燕先后归巢。夜间亲鸟取食喂雏达三四次或更多。天气变化对其活动影响不大,曾在风雨之夜,观察黑叉尾海燕育雏时发现,虽然其取食次数较正常情况下为少,但也不乏外出,且能准确无误找到自己洞穴的位置。

亲鸟返岛归巢途中,一般并不鸣叫,当飞抵巢区上空低空盘飞时,巢内亲鸟常发出似“zha,

dei dei dei dei; zhā, dei dei dei dei..."的鸣叫声,此时出现两种情形:①若属配偶,便落于巢窝附近,随即钻入巢内;②若非配偶,则迅速飞离。似可表明,配偶间通过鸣声能相互传递信息。少数亲鸟在归巢时发出似"dei——, dei——, dei——, ..."的飞鸣声,这可能是归巢能力较差者为寻找洞穴,向巢中配偶发出的联络信号。而雌雄交替时(孵卵或抱暖雏鸟),离巢入海的亲鸟则发出"zha, dei dei dei dei; zha, dei dei dei dei..."的飞鸣声。

2.2 巢洞 黑叉尾海燕于夜间营造巢洞。集群营地面巢。筑巢形式一般有如下几种:利用岩洞石隙加工成凹形巢窝,洞口呈不规则的天然状;多数在硬土埂下和在土壤松软的岩石下面——紧贴岩石底面土石间打洞筑巢,洞口一般呈横向的近半圆形的出口,向内延深扩大为洞穴巢,洞深一般 20~50cm,有的深达一二米。4个巢洞的量衡度为:洞口径 12(10~16)cm×9(8~9)cm;洞深 79(19~220)cm。巢材或有或无,4窝中(其中1窝洞穴太深观察不到)2窝无巢材,1窝有巢材。巢材一般就地取材,主要为黄蒿、黄背草、蝙蝠葛等茎叶,数量稀少,无垫铺物。巢的结构疏松,呈散落状微凹陷。据调查,黑叉尾海燕有利用同种旧巢的习性,或利用扁嘴海雀遗弃的巢(繁殖完已迁离)。

2.3 产卵与孵卵 据1988年观察,黑叉尾海燕于7月上旬开始产卵,4日在巢内发现第一枚卵。中旬前后进入产卵盛期,1991年7月19~21日调查16巢,其中11巢已产卵(其中3巢无亲鸟孵),4巢有鸟无卵,1巢无鸟无卵(已筑好巢)。年产1窝,每窝1枚(30窝),卵为纯白

色,短卵形。10枚卵的平均量衡度为:重 10.4g(9.7~11.4);径 33.5(32.5~34.1)mm×29.0(27.9~29.8)mm。

雌雄交替孵卵。1991年7月19~25日调查(1~9号巢):坐巢时间19小时以上(9号),空巢(白天)时间14小时以上(1,7,8号),晾卵时间1小时35分(8,9号);交孵时间21~23点前后(7,8号)。还对白天孵卵之亲鸟性别作了调查,1991年7月20~21日10~16点45分,对正在孵卵的3窝亲鸟(②,③,B号)剖检鉴定均为雄性,而白天孵卵之亲鸟坐巢时间至少13~15小时以上,与雄性比雌性忍受饥渴能力较强有关。与许维枢^[4]报道雄鸟的孵化时间较长一致。

3 雏鸟及育雏

据观察,黑叉尾海燕的出雏期为8月中旬,1987年观察到刚出壳的雏鸟时间分别为8月16日(阳坡)和21日(阴坡)。雏龄10日龄以内,双亲鸟白天均在巢内抱暖,夜间交替取食喂雏;10日龄以后,雏鸟脱温,白天双亲鸟均在海洋中取食,夜间喂雏频繁往返于岛海之间,达三四次或更多。亲鸟喂雏时,头不停地摆动,背羽蓬松,尔后将食物从喉囊中反吐出来送入雏鸟嘴中。网捕环志表明,喂雏高峰在22~24点。观察还发现,育雏期的亲鸟,即使在恶劣的天气情况下也不乏外出取食。

本文对1~6号巢雏鸟生长发育过程进行了观察,观察前和观察过程中分别量度并记载其体重、体长、翅长、尾长、跗蹠、嘴峰等,直到离巢为止。结果见表1。

表1 黑叉尾海燕雏鸟观察前与离巢前量度 (1987年 大公岛)

巢号	体 重(g)			体 长(mm)			翅 长(mm)			尾 长(mm)		
	观察前	离巢前	%	观察前	离巢前	%	观察前	离巢前	%	观察前	离巢前	%
1	70	57		151	187		96	156		47	74	
2	54	49		155	190		105	148		43	74	
3	67	47		124	186		45	152		20	72	
4	87	75		141	190		91	142		29	70	
5	72	54		129	195		73	156		22	79	
合计	350	282		700	948		410	754		161	369	
平均	70	57	81	140	190	136	82	151	184	32	74	231

以观察前量度为100%

结果表明,雏鸟生长发育过程中,体重总的呈递减趋势,体长、翅长、尾长等生长迅速。以3号巢为例,离巢时的体重较观察前减轻了20g(30%),较生长高峰减轻了29g(38%);而体长、翅长、尾长分别增长了62mm(50%)、107mm(238%)和52mm(260%)。其体重、体长、翅长、尾长度逐渐接近成鸟(见表2)的生长规律,是与尽快适应飞翔、进而迁徙密切相关。对3号巢的观察始于10月2日,到11月11日雏鸟离巢出区,说明育雏期至少41天以上。

表2 黑叉尾海燕成、雏(离巢前)
鸟量衡度比较

体 重(g)		体 长(mm)		翅 长(mm)		尾 长(mm)	
成	雏	%	成	雏	%	成	雏
45	57	127	197	190	97	163	151
						93	82
							74
							90

以成鸟(4只)量衡度为100%;雏鸟为5只平均数。

黑叉尾海燕以海洋浮游生物、鱼类、小鸟贼、小蟹或幼体、腔肠动物、鲸类排泄物为食^[4,5]。于1991年7月20日胃检1只成鸟,发现胃内有1个小型鱼类的眼球;4月5日,在大公岛东南坡——山涧底部,发现1窝黑叉尾海燕的旧巢,巢材为蝙蝠葛茎叶,由于塌陷,巢被毁,内有1只亲鸟尸体,巢内有数个蜗牛壳(已风化为白色),是否为黑叉尾海燕的食物,有待今后研究。

4 环志与回收

1986年于大公岛环志黑叉尾海燕258只,1987年环志2544只,二年共环志2802只,其中成鸟2795只,雏鸟7只。1987年于大公岛回收1986年环志鸟123只,回收率47.7%;1987年对1~5只巢3只亲鸟和5只雏鸟进行了环志,1988年观察,无一回归原巢。环志回收表明,黑叉尾海燕翌年仍返回原地繁殖,但无回归原巢技能。

关于其天敌,参考《白额鹫生态及迁徙的研究》和《扁嘴海雀繁殖及迁徙的研究》^[2,3]。

致谢 本文承蒙山东林校杜恒勤副教授、山东大学生物系陈致和副教授审阅指导;海军某部驻大公岛黎家泉、张宝库、仇守金、杨风海等同志协助调查;姜伟等参加环志工作。

参 考 文 献

- 1 高育仁, 黄海黑叉尾海燕生态的初步观察. 动物学杂志, 1984, 19(5): 26~28.
- 2 崔志军. 白额鹫生态及迁徙的研究. 动物学杂志, 1994, 29(3): 29~32.
- 3 崔志军. 扁嘴海雀繁殖及迁徙的研究. 动物学杂志, 1993, 28(4): 27~30.
- 4 许维枢. 鸟类学(第十四讲)游禽海鸟. 野生动物, 1986, (1): 45~46.
- 5 傅桐生, 高 玮, 宋榆钧等. 鸟类分类及生态学. 北京: 高等教育出版社, 1987. 20~22.