

庞泉沟自然保护区白鹡鸰繁殖生态观察

武建勇

(山西庞泉沟国家级自然保护区 交城 030510)

摘要 1990-1994年3-10月,在山西庞泉沟国家级自然保护区,对白鹡鸰繁殖生态进行了研究。研究表明,该鸟在本区为夏候鸟,3月底迁来,10月上旬迁离,多在山涧溪流、池塘、水沟边活动。种群密度遇见数在繁殖前为1.70只/km,繁殖后1.77只/km,繁殖后比繁殖前增长4.12%。食物以昆虫为主,最早产卵于5月11日,每窝卵数3-6枚,孵卵期12-14d,孵化率80%-100%。

关键词 白鹡鸰 繁殖生态 山西庞泉沟

白鹡鸰(*Motacilla alba*)为中国和日本共同保护的候鸟,俗称河叭叭。其繁殖习性有报道^[1,2],生态和食性亦有论述^[3,4]。1990-1994年3-10月在山西庞泉沟国家级自然保护区,对白鹡鸰的繁殖生态进行了调查研究,现予报道。

1 工作区概况及方法

山西庞泉沟国家级自然保护区,位于山西省吕梁山脉中段,方山和交城两县交界,东经111°22'-111°33',北纬37°45'-37°55'。其余自然概况见刘焕金等^[5],本文不另赘述。

在工作方法上,选定郝家沟为季节迁徙观察站(见图1),从3月下旬至4月上旬和10月上、中旬,每隔1天现地观察白鹡鸰最早迁来和最晚离去的日期。在西塔沟东口至二合庄8km的庞泉沟山涧河流境内,4月和8月(繁殖前后),每月调查白鹡鸰的种群密度一次。每次调查沿河边以2km/h速度进行,左右视区各25m,统计在河边、巨石、电线、树上侧枝停留的和正在空中飞行、嬉戏、打斗等白鹡鸰的数量,以作为该鸟在繁殖前、后的种群密度(只/km)。5年间调查人员,统计时间,调查路线,行程速度,记录方法等基本一致。

2 迁徙与栖息地

2.1 迁徙 通过5年(1990-1994年)观察,白鹡鸰春天迁来,秋末迁走,在本区为夏候鸟,

季节迁徙观察结果见表1。

表1 白鹡鸰季节迁徙动态

年份	最早迁来期	最终迁离期	居留期(d)	迁离后的 间隔天数(d)
1990	3月28日	10月7日	194	171
1991	4月1日	10月9日	192	173
1992	4月3日	10月9日	190	175
1993	3月31日	10月12日	196	169
1994	3月30日	10月14日	199	166

从表1可知,白鹡鸰春季最早迁来本区3月28日-4月3日,迁来的早晚年间相差2-6d;秋末迁离本区最后遇见日期为10月7-14日,迁离的早晚年间相差2-7d,在本区居留190-199d,年间居留期长短,相差2-9d;秋末迁离后至春季迁到本区,间隔期为166-175d,间隔期长短,年间相差2-9d,表明白鹡鸰季节迁徙是相对稳定的。

2.2 栖息地 调查表明,白鹡鸰的主要栖息地环境包括筑巢繁殖地,寻觅食物地,短暂停留地和夜间栖宿地等。

2.2.1 筑巢繁殖地 见有居民区的房屋瓦缝、间隙、院落的墙壁缝间、洞穴、木材堆积缝内;河边巨石空间,河坝石缝,洞穴;农田独立房屋顶间隙等;桥头以及临时施工棚内的洞穴、空隙等处。

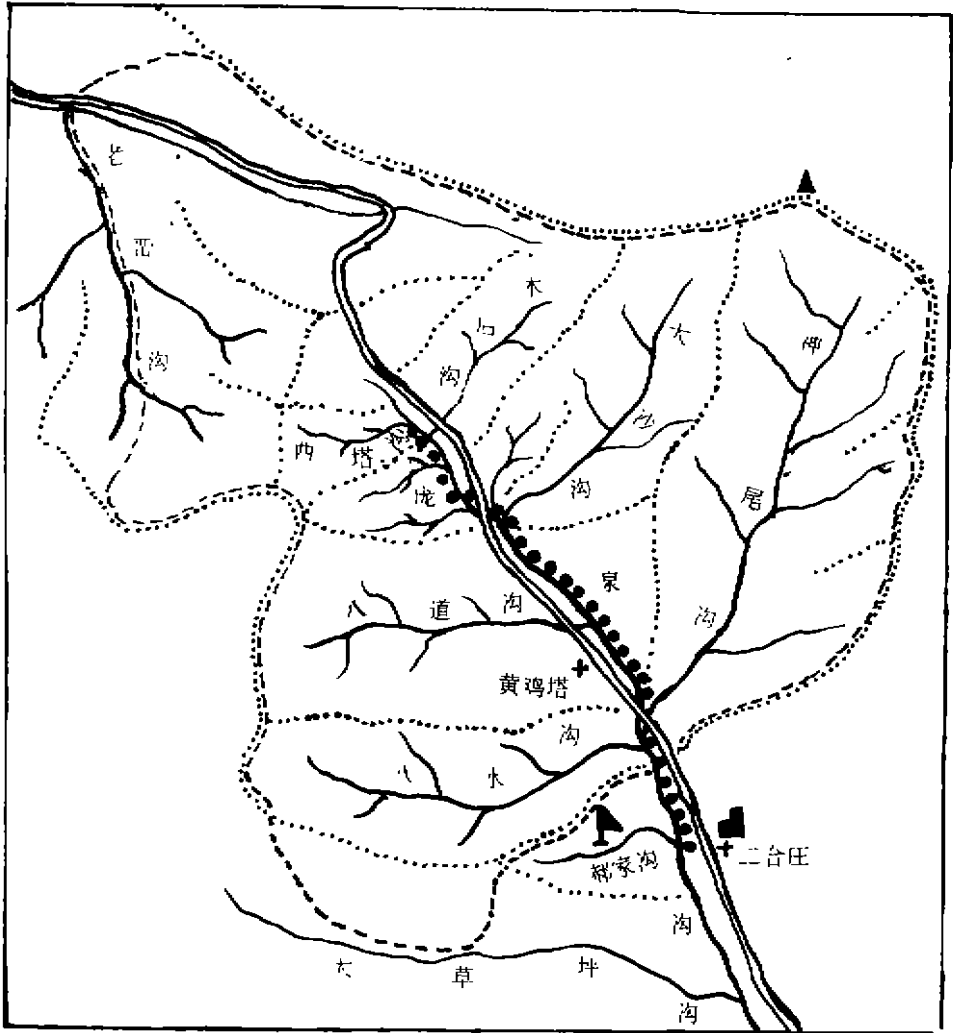


图1 庞泉沟自然保护区白鹤种群密度调查路线示意图

■ 保护区机关; ▲ 关帝山主峰; ····· 密度调查路线; 〰 山涧溪流; = 公路
 --- 保护区界线; ····· 山脊线; + 村庄; ▽ 季节迁徙观察站

2.2.2 寻觅食物地 包括居民区家庭院落房屋、厕所、仓库、行人路面、草坪等地段; 河流、池塘、水沟、小溪边等; 耕地田埂、地面、路边、田间行道、林间等。

2.2.3 短暂停息地 含有电杆、电线、房顶、屋脊、巨石、路面、楼庭、院落、打谷场、学校、机关、厂矿的运动场等地面; 草丛间、灌丛上、乔木的侧枝等处。

2.2.4 夜间栖宿地 白鹤在繁殖季节的夜宿地多在筑巢地附近 35 - 150m 的向阳、避风、隐蔽良好的乔木侧枝和高大灌丛间夜宿(雌鸟在孵卵期及雏鸟出壳后 3 - 5d 在巢内栖宿)。

非繁殖季节迁徙之前, 随着当天觅食、避敌等活动, 天气夜暮降临后, 以家族多在向阳避风, 距居民区较近的幼林稠密处或单个在院落、路面及林道树(杨、柳、云杉、油松)的树冠侧枝夜宿。

3 种群密度及波动

3.1 种群密度 白鹤的种群密度调查结果见表 2。

从表 2 看出, 白鹤在繁殖前的 4 月和繁殖后的 8 月, 其种群密度遇见数分别为 1.70 只/km 和 1.77 只/km, 合计为 1.74 只, 繁殖后的 8 月比繁殖前的 4 月增长 4.12%。

表2 庞泉沟白鹳种群密度

年度	繁殖前(4月)				繁殖后(8月)				总计				8月比4月增多(%)
	调查时数	调查公里数	遇见只数	只/km	调查时数	调查公里数	遇见只数	只/km	调查时数	调查公里数	遇见只数	只/km	
1990	4	8	13	1.63	4	8	14	1.75	8	16	27	1.69	
1991	4	8	14	1.75	4	8	16	2.00	8	16	30	1.88	
1992	4	8	14	1.75	4	8	10	1.20	8	16	24	1.50	
1993	4	8	15	1.88	4	8	17	2.13	8	16	32	2.00	
1994	4	8	12	1.50	4	8	14	1.75	8	16	26	1.62	
合计	20	40	68	8.51	20	40	71	8.83	40	80	139	8.69	
均值	4	8	13.60	1.70	4	8	14.20	1.77	8	16	27.80	1.74	4.12

3.2 种群密度波动 根据庞泉沟从1990-1994年,每年统计的种群密度(只),见图2,直观反映白鹳种群密度波动。

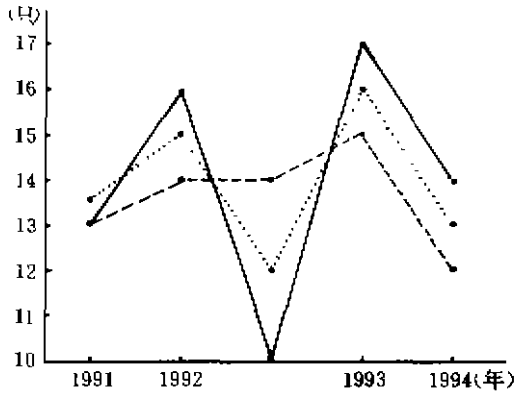


图2 庞泉沟白鹳种群密度波动

---繁殖前4月 ————繁殖后8月总计

由图2可知,本区4月白鹳的种群密度最少12只(1994年),最多15只(1993年),密度波动在4只左右;而在8月的种群密度最少10只(1992年),最多17只(1993年),密度波动在6只左右,无论4月,还是8月,经 X^2 检验,其种群密度波动差异, $P < 0.05$,差异不显著。

4 繁殖生物学

4.1 营巢 将白鹳1990-1994年在本区繁殖的资料及参数统计见表3。

从表3所知,以发现该鸟7个巢计算(均为当年首次发现),白鹳营巢最早为4月下旬,雌雄鸟均参加衔材,巢呈浅杯状。外层结构疏松,由苔草(*Carex spp.*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、茜草(*Rubiasp.*)、莠麦等秸秆所组成。内层多见有草根及牛、马、羊、猪、兔、孢等

表3 庞泉沟自然保护区白鹳繁殖资料及参数

年度	巢数(个)	营巢始期	营巢环境	营巢天数(d)	巢的测定(m)				产卵始期	卵的测定			窝卵数(枚)	孵卵始期	孵卵天数(d)	孵卵率(%)	巢内育雏天数(d)	巢外育雏天数(d)
					巢高	巢深	内径	外径		长径(mm)	短径(mm)	卵重(g)						
1990	2	5月上旬	木材堆缝	11	8.0	5.1	6×6	15×15	5月29日	17-20	14-16	1.7-2.0	5	6月3日	13	80	14	8
		5月中旬	房顶上瓦缝	9	7.5	4.5	4×5	15×16	5月26日	19-22	15-16	2.0-2.2	3	5月29日	12	100	13	7
1991	1	4月下旬	厕所缝隙	12	7.3	4.3	5×6	15×17	5月11日	18-21	13-14	1.8-2.0	4	5月15日	12	100	12	8
1992	1	5月中旬	院落石墙洞	10	7.0	5.0	5×5	16×16	5月22日	17-21	14-15	1.7-1.9	5	5月27日	13	100	13	7
1993	2	5月上旬	河边巨石堆积缝隙	9	8.2	5.3	6×7	14×16	5月15日	18-20	13-14	1.9-2.1	4	5月19日	12	100	13	6
		5月下旬	房檐洞穴	8	7.4	4.7	5×6	16×16	6月3日	17-19	13-14	1.7-1.9	6	6月9日	14	83	14	8
1994	1	5月下旬	公路桥下洞穴	7	7.2	5.2	6×6	15×17	6月1日	18-21	14-15	1.9-2.1	4	6月5日	12	100	13	6
总计	7	4月下旬	—	7	7.4	4.3	4×5	15×15	5月11日	17-19	13-14	1.7-1.9	3	5月15日	12	100	12	6
		5月下旬		12	6.2	5.3	6×7	15×17	6月30日	19-22	15-16	2.0-2.2	6	6月9日	14	100	14	8

表4 庞泉沟白鹡鸰食物组成(1986-1990年)

类别	1986年29只(5月17日-12月14日)		出现频数	多度(%)	占物类(%)
	食物组成				
昆 虫 类	蜂 科	Acrididae	3	1.39	
	尖头野蜂	<i>A. ruficornis</i>	4	1.85	
	蜂 蛄	<i>Geolabus sp.</i>	2	0.93	
	蚤 蚋 科	Leptogomidae	2	0.93	
	蜂 螂 科	Manridae	2	0.93	
	螂 科	Cicadidae	7	3.24	
	棍 科	Chermidae	6	2.78	
	蚜 虫 科	Apiidae	7	3.24	89.35
	蜡 蛾	Muridae	6	2.78	
	盲 蝻 科	Pentatomidae	8	3.70	
	象 甲 科	Curculionidae	6	2.78	
	叩 甲 科	Elateridae	7	3.24	
	金 龟 甲	Scarabaeidae	6	2.78	
	天 牛 科	Cerambycidae	12	5.56	
	瓢 虫 科	Coccinellidae	15	6.94	
	青 刺 蛾	<i>Parasa sp.</i>	4	1.85	
	绿 蝇	<i>Lucilia caesar</i>	19	8.79	
	胡 蜂 科	Vespidae	14	6.48	
	蚊 科	Formicidae	25	11.57	
虻 科	Tabanidae	11	5.09		
蚊 科	Culexidae	20	9.26		
蝶 类	Rhopalocera	7	3.24		
种子	———	17	7.87	7.87	
砂砾	———	6	2.78	2.78	
	总 计	216	100.00	100.00	

家畜和野兽毛,结构精细,不易松散。筑巢时间7-12d,具有筑巢时间愈早,而筑巢时间愈长(12d);筑巢时间愈晚,而筑巢时间愈短(7d)的规律。

4.2 产卵 白鹡鸰最早产卵于5月11日。日产卵1枚,每窝卵数3-6枚,卵呈椭圆形,一般为灰白色或苍白色,有光泽,密布以淡灰乃至黑褐色斑纹。自雌鸟产卵开始,雄鸟则常在巢周作5种标志领域的行为。

(1)高声鸣叫,音似“zi-lik, zi-lik, zi-lik”;

(2)同种个体入境,奋力追赶出去;

(3)有时飞至巢口,环顾四周飞离;

(4)有时与雌鸟一同在巢区飞翔;

(5)发现天敌高声尖叫,猛力飞离巢区。

4.3 孵卵 白鹡鸰最早孵卵时间为5月15日。孵卵期间雌鸟几乎日夜伏巢,离巢较少。

雄鸟多在巢区活动,有时在巢区追赶同种个体。卵经孵化12-14d雏鸟破壳而出,孵化率为80%-100%。

4.4 雏鸟 刚出壳的雏鸟皮肤肉红,头大颈细,双目紧闭,勉强摇头,腹部如球,侧身躺卧,拥挤一团,体重均值1.6(1.4-1.7)g, n=16,雏鸟4-5日龄前,夜间有一只亲鸟在巢内抱雏保温。以后2亲鸟夜间均栖宿在巢区树枝上,不再入巢保温增暖。不同日龄同时育雏最多者为5:00-6:00,平均13次/h,再是9:00-10:00,平均8次/h^[4]。全天育雏最少时刻是14:00-15:00,平均育雏5次/h。通过7巢育雏观察,巢内育雏期为12-14d。应指出雏鸟离巢的早与晚,与工作人员称量雏鸟体重、体长等影响有密切的关系。设置对照巢相比,才有较强的说服力。离巢后的幼鸟,分散于巢区灌丛间,仍需亲鸟衔食喂育6-8d,方才自立觅食。

5 食物组成

白鹡鸰的食性分析结果见表 4。通过 29 只白鹡鸰(成体 20 只,亚成体 9 只;♂ 体 17 只,♀ 体 12 只)分析其食性及食物组成,该鸟以动物性昆虫为主(89.35%),植物性食物次之(7.87%);还有部分砂砾(2.78%)。食物中多见农、林、果业有害昆虫,有益于农林果业。

致谢 本文承蒙山西生物研究所刘焕金副研究员指导,审阅全文,并提供食物资料(1986—1990年)。

参考文献

- 1 张志澄。白鹡鸰繁殖习性观察。动物学杂志,1986,21(2):4-6。
- 2 刘小华、黎 声、曹指南等。白鹡鸰繁殖习性初步观察。动物学杂志,1986,21(2):13-16。
- 3 匡书郁。白鹡鸰的生态观察。动物学杂志,1981,16(3):10-11。
- 4 吐恒勤,陈王泉,朱卫国等。白鹡鸰的繁殖及食性的研究。动物学杂志,1993,28(1):23-26。
- 5 刘焕金,苏化龙,任建强。中国雉类——褐马鸡。北京:中国农业出版社,1991。1-6。