

夜栖地,情景十分壮观。

2.3 越冬行为与温度和天气的关系 从表 1 可见,尽管红嘴鸥每年到达武汉越冬地的时间不完全相同,但到达时的气温却非常一致,即最低温度均在 11℃,最高温度在 23—24℃。离开时的气温也比较一致:最低在 11℃,最高在 17—21℃之间。1992 年因气候较暖,4 月份武汉地区气温升高到 17—26℃,所以红嘴鸥的越冬时间缩短,4 月 30 日提前离开观察地。上述情况说明,红嘴鸥的越冬来去与气温关系密切。

越冬期间,红嘴鸥的觅食活动与气候的关系也较密切:晴天数量多,且活跃;雨天、大风,特别是大雾天气,即使在清晨取食高峰,其数量也大为减少(见图 1、表 2 和 3)。

3 讨论

3.1 在武汉越冬的红嘴鸥,清晨取食高峰到来的时间较昆明早,其原因之一是与其地理位置有关。武汉(东经 114° 21',北纬 30° 36')与昆明(东经 102° 41',北纬 25° 8')经度相差近 12°,因此,同一天天亮时间昆明就较武汉晚 45min 左右。红嘴鸥是每天天刚亮便开始一天的取食活动,这样,同一天清晨取食高峰到来的时间,昆明较武汉约晚 45min。

3.2 季节不同,同一地区天亮早、晚也有差

异。武汉冬天一般 6:30—7:00 天亮,而 3 月份(见表 2)6:00 就已天亮。因此,即使是同一地区,不同季节,红嘴鸥清晨高峰到来的时间也有差异。傍晚也是这样,冬天 17:50 天已黑,江面的红嘴鸥已离去,而 3 月份 18:00—19:00,江面仍有活动的红嘴鸥(见表 2、3)。如果昆明观察的季节是冬天,那么清晨高峰到来的时间与武汉就一致了。

3.3 红嘴鸥离开昆明的时间较武汉早^[2],分析原因:昆明地处云贵高原,武汉位于江汉平原,其海拔高度相差千米以上,虽然昆明纬度较武汉低,但因其地势高,3—4 月份气温与武汉差别不大。因此,我们推测可能与其距离繁殖地较武汉远、返程时间较武汉长有关。

致谢 84 级本科生万琼做过部分工作,特此致谢。

参 考 文 献

- 1 郑作新. 中国鸟类区系纲要(英文版). 北京:科学出版社,1987. 257.
- 2 诸葛阳. 浙江动物志——鸟类. 杭州:浙江科学技术出版社,1990. 201—202.
- 3 王紫江. 红嘴鸥越冬生态初步研究. 动物学研究,1987,8(4):374—420.

山西省宁武天池水禽调查

赵 柒 保

(山西省芦芽山自然保护区 宁武 036007)

摘要 1992 年和 1993 年的 3—11 月,对宁武天池水禽进行了调查。结果表明,现有旅鸟 36 种,夏候鸟 11 种,分别占 76.6%、23.4%。苍鹭、黑鹳迁来的最早(3 月中旬),而迁离的则最晚(10 月底);黄斑苇莺、栗苇莺迁来的最晚(5 月上、中旬),而迁离时则最早(8 月下旬)。有国家重点保护鸟类 1 种、二级 4 种。省重点保护鸟类 4 种;中日和中澳共同保护候鸟,前者 27 种,后者 9 种。

关键词 水禽 宁武

1992 年和 1993 年的 3—11 月,对宁武天池水禽进行了调查。1994 年的 10—11 月又进

行了补充调查,现报道如下:

收稿日期:1995-03-28,修回日期:1995-07-07

1 天池自然概况

天池,即马营海,位于山西省宁武县、地处东经 $112^{\circ}12' - 112^{\circ}14'$,北纬 $38^{\circ}51' - 38^{\circ}53'$,海拔 1850m,是本省著名的高山淡水湖泊。由鸭子海、琵琶海所组成。面积 80 余 ha,水深 7—13m,蓄水 800 万 m^3 。据《读史方与纪要》、《山西通志》、《山关志》和《宁武府志》等史籍记载,天池水“阴霖不溢,阳旱不涸,澄清如镜”。现在仍然如此,蕴藏着丰富的动植物资源。天然鱼类有鲤(*Cyprinus carpio*),鲫(*Carassius auratus*),鲢(*Hypophthalmichthys molitrix*),鲇鱼(*Parasilurus asotus*)等种类。

高层乔木由杨、柳、槐、华北落叶松,云杉(*Picea* spp),油松(*Pinus tabulaeformis*)等组成;中层灌木见有 20 余种,优势种类有黄刺玫(*Rosa xanthina*),沙棘(*Hippophae rhamnoides*),绣线菊(*Spiraea* spp)等。平均气温 6—7℃,1 月份为 -11℃ 左右,7 月份为 20—21℃,平均降水量 450—500mm。由于天池地处偏僻,山青水秀,常年不涸,无污染,食物丰富,隐蔽条件好,人畜干扰少,故成为多种水禽理想的栖息地。

2 工作方法

本次水禽调查是依据国际水禽和湿地研究总局(IWRB),亚洲湿地局(AWB)和中月湿地研究协作网(WCRN)所确定的鸟类为调查对象。

每次调查分两组,每组 2—3 人,沿天池周围相背而行,于指定的地点汇合,各组不走“回头路”,不高声呼唤,避免水禽受惊远离高飞。设法靠近目标,或蹲于隐蔽处,用 8×30 和 15×150 的望远镜,直接查明水禽种类。另外乘橡皮船或租用当地小船划向天池中心水禽多的地方,一人划船,两人观察记录,尽最大努力,分辨种类,全面填写事先设计好的调查表格。

在水禽数量统计方面,一般是在种类调查的基础上同步进行。优势种类和雌雄异色的种类,一般是择风和月丽,水面平稳无波浪,背太

阳光线,上午从东向西,下午由西至东,统计优势种类的数量。每种水禽要掌握它最明显的一个特征,如绿头鸭尾上的两个羽勾,琵嘴鸭嘴形似琵琶,针尾鸭尾羽细长如针,绿翅鸭体小颈红……。常见种类和很容易区分的种类,如赤麻鸭,鸳鸯和白骨顶等,每人负责统计一种水禽,手持望远镜,各负其责,各记其数。稀有种和不易区分的种类,通常由识别鸟类经验丰富的工作人员进行观察,统计,记录,力求种类,数量,数据相对准确。

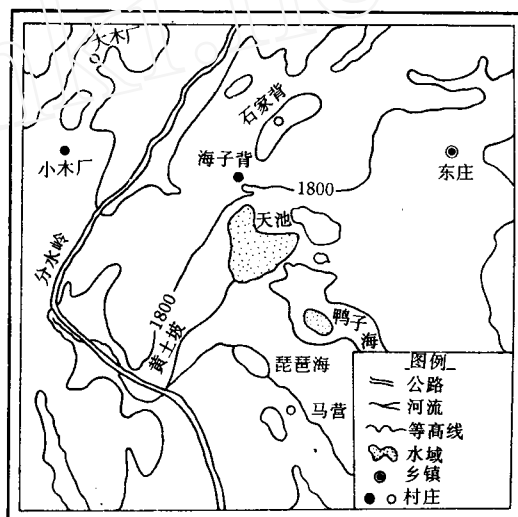


图1 宁武天池地形示意

每种水禽的多度计算公式为: $B/A \times 100\%$ 。A 为各种水禽遇见的总数;B 为每一种水禽的遇见数。在 6% 以上的种类定为优势种;1%—5% 的定为常见种;在 1% 以下的水禽定为稀有种,完全是人为的划分。

水禽种名鉴定方法是每种水禽采集 5—10 只(重点保护者除外),参考郑作新《中国鸟类检索》和《中国鸟类分布名录》作初步鉴定,其中较困难的种类,送交山西省生物研究所请刘焕金先生帮助鉴定。

3 调查结果

通过野外实际调查,经室内鉴定标本以及查阅以往文献资料,已知本区现有水禽 5 目,12 科,47 种(标本分别藏于山西生物研究所和山西省芦芽山自然保护区)。

表 1 宁武天池水禽调查名录

编号	种名、学名	采集与遇见地			采集与遇见时间 (月)	居留类型	数量调查		国家重点保护	省重点保护	中日候鸟保护	中澳候鸟保护
		马营海	琵琶海	鸭子海			频次 (只)	多度 (%)				
1	小鸕鶿 <i>Podiceps ruficottis</i>	✓			4, 6, 7, 8	夏	42	4.40				
2	凤头鸕鶿 <i>Podiceps cristatus</i>	✓			9, 10, 4	旅	8	0.84			✓	
3	苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	✓	✓		4—10	夏	38					
4	池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>		✓		5—9	夏	18	1.88				
5	黄嘴白鹭 <i>Egretta eulophotes</i>	✓		✓	4, 9, 10	旅	8	0.84	I			
6	黄斑苇鸭 <i>Ixobrychus sinensis</i>	✓			5—8	夏	20	2.09			✓	
7	栗苇鸭 <i>I. cinnamomeus</i>	✓		✓	5—8	夏	24	2.51				
8	大麻鸭 <i>Botaurus stellaris</i>	✓		✓	4, 9, 10	旅	5	0.52			✓	
9	黑鹳 <i>Ciconia nigra</i>	✓			4—10	夏	24	2.51	I			
10	针尾鸭 <i>Anas acuta</i>	✓	✓	✓	3, 4, 10	旅	18	1.88			✓	
11	绿翅鸭 <i>A. crecca</i>	✓		✓	3, 4, 10, 11	旅	66	6.91			✓	
12	绿头鸭 <i>A. platyrhynchos</i>	✓		✓	3, 4, 10, 11	旅	50	5.24			✓	
13	斑嘴鸭 <i>A. poecilorhyncha</i>	✓	✓	✓	3, 4, 10	夏	140	14.66				
14	琵嘴鸭 <i>A. clypeata</i>	✓	✓	✓	4, 5, 10	旅	46	4.82			✓	✓
15	红头潜鸭 <i>Aythya ferina</i>	✓			9, 10, 11	旅	3	0.31			✓	
16	凤头潜鸭 <i>A. fuligula</i>	✓		✓	9, 10, 11	旅	5	0.52			✓	
17	鸳鸯 <i>Aix galericulata</i>		* 记		4, 9, 10	旅	8	0.84	II			
18	鹊鸭 <i>Bucephala clangula</i>	✓	✓		9, 10	旅	11	1.15			✓	
19	斑头秋沙鸭 <i>Mergus albellus</i>	✓	✓		9, 10, 11	旅	20	2.09			✓	
20	普通秋沙鸭 <i>M. merganser</i>	✓	✓		9, 10, 11	旅	28	2.93			✓	
21	黄脚三趾鸭 <i>Turnix tanki</i>			✓	5, 8	夏	8	0.84				
22	灰鹤 <i>Grus grus</i>	✓			9, 10	旅	12	1.26	II			
23	蓑羽鹤 <i>Anthropoides virgo</i>	✓			4, 5	旅	8	0.84	II			
24	小田鸡 <i>Porzana pusilla</i>		✓		4, 9	旅	6	0.63			✓	
25	红胸田鸡 <i>P. fusca</i>	✓			4, 9	旅	8	0.84			✓	
26	黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	✓	✓		5—9	夏	21	2.20			✓	
27	白骨顶 <i>Fulica atra</i>		✓	✓	4, 9, 10	旅	87	9.11				
28	白胸苦恶鸡 <i>Amaurornis phoenicurus</i>			✓	4, 5, 9	旅	11	1.15				
29	彩鹬 <i>Rostratula benghalensis</i>	✓			4, 9	旅	4	0.42			✓	✓
30	凤头麦鸡 <i>Vanellus vanellus</i>	✓	✓		4, 9	旅	8	0.84			✓	
31	灰头麦鸡 <i>V. cinereus</i>	✓	✓		4, 9	旅	6	0.63				
32	金梢 <i>Pluvialis bominica</i>			✓	4, 9	旅	4	0.42			✓	✓
33	剑梢 <i>Charadrius hiaticula</i>			✓	4, 9	旅	8	0.84				✓
34	金眶梢 <i>C. dubius</i>			✓	4—8	夏	18	1.88				✓
35	环颈梢 <i>C. alexandrinus</i>		✓		4, 9	旅	4	0.42				

续表 1

编号	种名、学名	采集与遇见地			采集与遇见时间 (月)	居留类型	数量调查		国家重点保护	省重点保护	中日候鸟保护	中澳候鸟保护
		马营海	琵琶海	鸭子海			频次(只)	多度(%)				
36	白腰草鹀 <i>Tringa ochropus</i>	✓		✓	5—8	旅	12	1.26			✓	
37	林鹀 <i>T. glareola</i>			✓	4, 9	旅	14	1.47			✓	✓
38	矶鹀 <i>T. hypoleucos</i>			✓	4, 9	旅	18	1.88			✓	✓
39	针尾沙锥 <i>Capella stenura</i>		✓		4, 9	旅	14	1.47				✓
40	扇尾沙锥 <i>C. gallinago</i>		✓		4, 9	旅	6	0.63			✓	
41	丘鹀 <i>Scoiopax rusticola</i>	✓	✓	✓	4, 9	旅	6	0.63			✓	
42	鸛嘴鹀 <i>Ibidorhyncha strutherhii</i>	✓	✓	✓	5—8	夏	8	0.84				
43	反嘴鹀 <i>Recurvirostra avostta</i>			✓	4, 9	旅	18	1.88			✓	
44	普通燕鹀 <i>Glareola maldivarum</i>		✓		4, 9	旅	10	1.05			✓	✓
45	黑尾鸥 <i>Larus cranssirostris</i>	✓			4, 9	旅	10	1.05				
46	红嘴鸥 <i>L. ridibundus</i>	✓			4, 9	旅	12	1.26			✓	
47	普通燕鸥 <i>Sterna hirundo</i>	✓			3, 4, 9	旅	22	2.30			✓	

由表看出,在天池水禽组成中,旅鸟较多,达 36 种,占 76.6%;它们仅在北上迁徙的 4、5 月和南下迁徙的 9、10、11 月可见到;有繁殖鸟 11 种(夏候鸟),占 23.40%,在 3—9 月可见。苍鹭,黑鹳迁来的最早(3 月中旬),而迁离的则最晚(10 月底);黄斑苇鹀,栗苇鹀迁来的最晚(5 月上,中旬),而迁离时则最早(8 月下旬)。由于本区纬度偏北($38^{\circ} 51' - 38^{\circ} 53'$),海拔较高(最高 1950m),气温较低(3 月均温在 $-4 - -3^{\circ}\text{C}$),3 月天池结冰尚未融化,每年春季鸭类迁来即走,从不久留停息,进入 4 月只见三三两两鸭类;在每年秋季南迁时,比较大的群体有斑嘴鸭,绿翅鸭,绿头鸭,琵嘴鸭,白骨顶,这些水禽秋季迁来后,

直至 11 月天池结冰不化时,才自然而然的飞离天池。

天池有国家重点一级保护鸟类 1 种,二级的 4 种,在表中分别由“Ⅰ和Ⅱ”来表示;有省重点保护鸟类 4 种,用“·”号来表示;还有中日和中澳共同保护的候鸟,前者为 27 种,后者为 9 种,在表中以“V”来表示。

11 种繁殖鸟,计有小鸛鹀、黑鹳、黄斑苇鹀、栗苇鹀、池鹭、苍鹭、斑嘴鸭、黄脚三趾鹀、黑水鸡、金眶鸻、鸛嘴鹀。

参 考 文 献

- 刘焕金,苏化龙. 山西省天池黑鹳种群数量及其保护. 国土与自然资源研究,1990,(4): 63—65.
- 邢林,卢浩泉. 黑线仓鼠的食性及防治阈值的探讨. 动物学杂志,1990,25(4): 29—32.
- 李世良. 田间害鼠的动态分析. 江苏农业科学,1989,(1): 27—28.
- 杨荷芳,王淑卿,郝守身等. 大仓鼠种群繁殖特征及其在种群调节中的作用. 动物学集刊,1992,9: 53—72.
- 杨荷芳,王淑卿,郝守身等. 大仓鼠种群数量变动及种群调节的研究. 中国动物学会 60 周年纪念文摘汇编 1994 P.46—47.
- 官洪义. 天津市农田鼠类调查及区系划分. 植物保护,1986,12(5): 43—44.
- 张知彬,朱靖,杨荷芳等. 大仓鼠种群季节动态的模拟模型. 动物学报,1990,36(2): 136—142.
- 张洁. 北京地区大仓鼠种群繁殖生态研究. 兽类学报,1987,7(3): 224—232.
- 曹长余. 大仓鼠发生规律研究. 中国媒介生物学及控制杂志,1993,4(1): 53—55.
- Lambin X and C. J. Krebs Spatial organization and mating system of *Microtus townsendii*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 1991, 28: 353—363.
- Lidicker W. Z. The social biology of the california vole. *The Biologist*, 1980, 62: 46—55.

(上接第 31 页)