

DOI:10.3969/j.issn.1000-7083.2011.02.014

## 陕西红碱淖湿地鸥科鸟类组成及分布的研究

汪青雄<sup>1</sup>, 肖红<sup>1\*</sup>, 王中强<sup>2</sup>, 胡彩娥<sup>2</sup>, 蔡启文<sup>2</sup>

(1. 陕西省动物研究所, 西安 710032; 2. 榆林市林业工作站, 陕西榆林 719000)

**摘要:**2005~2009年,采用路线调查法和定点观察法对陕西红碱淖湿地鸥科鸟类组成及其分布进行了调查研究。结果表明:红碱淖分布有鸥科鸟类4属10种,在此繁殖的有5种,其中有全球性濒危鸟类——遗鸥的最大种群在此繁殖。记述了鸥科鸟类最早发现时间段、分布状况及迁徙数量情况,也探明了繁殖种群数量。并从植被类型、水位变化、食物因素、湖心岛生境状况和环境气候等因素分析了红碱淖鸥科鸟类迁徙状况、种群数量变化、繁殖情况等。

**关键词:**红碱淖湿地; 鸥科鸟类; 分布现状

**中图分类号:** Q958; Q959.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-7083(2011)02-0239-04

### Study on the Distribution and Species Composition of Birds (Laridae) in Hongjiannao Wetland, Shaanxi Province

WANG Qing-xiong<sup>1</sup>, XIAO Hong<sup>1\*</sup>, WANG Zhong-qiang<sup>2</sup>, HU Cai-e<sup>2</sup>, CAI Qi-wen<sup>2</sup>

(1. Shaanxi Institute of Zoology, Xi'an 710032, China; 2. Forest Station of Yulin, Yulin, Shaanxi Province 719000, China)

**Abstract:** From 2005 to 2009, the structure and distribution of gulls were studied in Hongjiannao Wetland using transect and fixed point surveys. The results showed that there were 10 species belonging to 4 genera, of which 5 species are breeding birds. The relict gull, an endangered species, has the largest breeding population in this wetland. The time of first found the gulls, their distribution and number change of migration, population numbers of breeding species were especially recorded. Migration status, population numbers and breeding conditions were analyzed by the factors of vegetation types, variety of water level, food factor, island habitat and climate.

**Key words:** Hongjiannao Wetland; Laridae; distribution

红碱淖湿地是我国荒漠-半荒漠地区重要的内陆性湖泊,是我国重要湿地,也是中国候鸟迁徙路线上水鸟重要的繁殖地和迁徙停歇地,同时也是全球濒危鸟类物种遗鸥 *Larus relictus* 种群的主要繁殖地(肖红等,2008)。20世纪七、八十年代,曾有学者对陕北黄土高原及毛乌素沙漠鸟类区系进行过调查研究(陈延熹,1979;方荣盛,1979;姚建初,1984,1985),但未见有关陕西红碱淖湿地鸥科鸟类的研究报告,基于此,作者于2005~2009年在红碱淖湿地进行遗鸥及水鸟调查研究工作的同时,也调查了该地鸥科鸟类组成、分布及数量变化情况,以期为该地鸟类研究提供基础数据,为红碱淖湿地鸟类资源保护和管理提供一定科学依据。

## 1 研究地概况和研究方法

### 1.1 研究地自然概况

红碱淖位于陕西省神木县西北,其北部与内蒙古自治区伊金霍洛旗的新街镇相邻,属于鄂尔多斯高原内陆性淡水湖泊,地理坐标为 109°42'~110°54'E,38°13'~39°27'N。湖面海拔 1200 m,2009 年实际测量面积 38.59 km<sup>2</sup>。pH 值为 9~10。红碱淖地区属于温带大陆性气候,年平均气温 5.2℃,7 月份平均气温 21.3℃,12 月份平均气温 -12.9℃。降水一般集中在每年 7~8 月,占全年降水量的 65%,多年年平均降水量 350 mm 左右,蒸发量 2501 mm,春、夏季蒸发量很大。该区位于鄂尔多斯高原由典型高原向荒漠化草原过渡地带,多为固定和半固定

收稿日期:2010-04-14 接受日期:2010-08-11

基金项目:陕西省科学院重大项目;陕西省科学院科技计划项目;陕西省科学院青年基金

作者简介:汪青雄,男,实习研究员,研究方向:鸟类生态学, E-mail: wqx546@163.com

\* 通讯作者 Corresponding author

沙丘,经历了一定的成土过程。其植被在陕西省植被区划中属于窟野河西沙地沙生、草甸草原植被小区,自然条件较为优越,是一个完整的湿地植被生态系统。代表性群落以油蒿 *Artemisia ordosica* 为优势种所组成的群落,包括刺蓬 *Salsola ruthenica*、牛心朴 *Cynanchum komarovii*、白沙蒿 *Artemisia silversiana*、苦豆子 *Sophora alopecuroides*、苦荚菜 *Ixeris denticulata* 等,湖边及浅水沟主要分布有香蒲 *Typha angustifolia*、芦苇 *Phragmites communis* 等,盐渍滩地主要有芨芨草 *Achnatherum splendens*、碱蓬 *Suaeda glauca*、寸草苔 *Carex rigescens* 等。

1.2 研究时间和方法

调查时间:2001~2004 年仅作了零星调查,2005~2009 年每年的 4~7 月每天 5:30~8:00、16:00~18:00 和 9~11 月每天 7:00~8:00、16:00~17:00。9~11 月每星期调查一次,每年 12 月至翌年 3 月冬季每月调查一次;每天调查 1 条样线,依次逐条调查。

路线设置:在湖边主要活动觅食区域设置 4 条样线,每条长约 3 km,对红碱淖湿地周边地区沼泽、水塘、溪流漫滩、水库等地,采用固定地点观察。

数据统计:采用路线法和定点观察法直接统计鸥科鸟类种类和数量。即鸥科迁徙鸟类数量为每天调查的总和,对于湖心岛上繁殖的种类在繁殖季节

采用逐巢统计法,统计繁殖数量的总和。并借助 Nikon 40×单筒望远镜、西光 8×42 双筒望远镜、照相机等工具直接计数,统计其种类和数量。

上述样线和观察点每年固定时间重复调查。

2 结果与分析

2.1 鸥科鸟类种类组成

据郑作新(2000)记录我国鸥科鸟类共 10 属 34 种,红碱淖分布有 4 属 10 种鸥科鸟类(表 1),分别占全国属、种的 40% 和 29.4%。其中,国家 I 级重点保护的野生鸟类遗鸥,其最大种群数量就在此繁殖。根据张荣祖(1999)的中国动物地理区划,红碱淖属于古北界-中亚亚界-蒙新区-西部荒漠亚区,区系成分可归结为以下 5 种类型:

中亚型种类:渔鸥 *Larus ichthyaetus* 和遗鸥 *Larus relictus*;

全北型种类:银鸥 *Larus argentatus* 和普通燕鸥 *Sterna hirundo*;

古北型种类:红嘴鸥 *Larus ridibundus*、须浮鸥 *Chlidonias hybrida* 和白翅浮鸥 *Chlidonias leucoptera*;

高地型种类:棕头鸥 *Larus brunnicephalus*;

温带型种类:鸥嘴噪鸥 *Gelochelidon nilotica* 和白额燕鸥 *Sterna albifrons*。

表 1 红碱淖湿地鸥科鸟类名录  
Table 1 List of gulls and terns in Hongjiannao Wetland

学名 Scientific name	居留时间(月份) Resident time (month)										居留型 Resident type	区系划分 Fauna	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12~2			
<b>鸥属 <i>Larus</i></b>													
银鸥 <i>L. argentatus</i>	+	+								+		P	P
渔鸥 <i>L. ichthyaetus</i>			+								+	P	P
遗鸥 <i>L. relictus</i>	+	+	+	+	+	+						S	P
红嘴鸥 <i>L. ridibundus</i>	+	+	+				+	+	+			P	P
棕头鸥 <i>L. brunnicephalus</i>		+	+	+	+	+						S	P
<b>浮鸥属 <i>Chlidonias</i></b>													
须浮鸥 <i>C. hybrida</i>		+	+	+								S?	W
白翅浮鸥 <i>C. leucoptera</i>		+	+	+	+							S	P
<b>噪鸥属 <i>Gelochelidon</i></b>													
鸥嘴噪鸥 <i>G. nilotica</i>		+	+	+	+	+						S	W
<b>燕鸥属 <i>Sterna</i></b>													
普通燕鸥 <i>S. hirundo</i>		+	+	+	+	+						S	P
白额燕鸥 <i>S. albifrons</i>			+									P	W

注:居留型:S-夏候鸟(Summer breeder),P-旅鸟(Passage migrant);区系类型:P-古北界(Palaearctic species),O-东洋界(Oriental species),W-广布种(Widespread species)

2.2 鸥科鸟类的分布状况

20 世纪 60~80 年代,红碱淖仅有银鸥、普通燕

鸥的分布记载(陈延熹,1979;方荣盛,1979;姚建初,1984,1985)。90 年代末进行陕西省湿地水鸟资源

调查后,新增了红嘴鸥的分布记录。2000 年,首次报道了遗鸥在红碱淖有繁殖分布(徐振武,2001)。2001~2009 年,在调查研究中相继观察到渔鸥、棕头鸥、须浮鸥、白翅浮鸥、鸥嘴噪鸥和白额燕鸥。其中棕头鸥和鸥嘴噪鸥在红碱淖是繁殖鸟。

10 种鸥科鸟类中,有 4 种在红碱淖营巢繁殖,分别为遗鸥、棕头鸥、普通燕鸥和鸥嘴噪鸥。银鸥、红嘴鸥、渔鸥、白翅浮鸥和白额燕鸥均为旅鸟。2005 年曾观察到 4 对成对活动的须浮鸥,由于未调查到其繁殖巢,因此该种鸟类是否在此繁殖还有待进一步观察。

上述 4 种在此繁殖的鸥科鸟类主要选择在湖心岛上营巢。其中棕头鸥和遗鸥常常混巢,有时也见到鸥嘴噪鸥和遗鸥混巢。

### 2.3 鸥科鸟类的数量变化特征

对红碱淖繁殖鸥科鸟类数量统计表明(表 2),自 2001 年在红碱淖发现 87 巢遗鸥以来,红碱淖遗

鸥种群数量呈逐年增长趋势,2007 年达到高峰值 5036 巢,2009 年为 4267 巢。2004 年首次观察到棕头鸥繁殖时不足 10 巢,2005 年增加到 46 巢,2009 年已达到 100 巢。20 世纪 80 年代就有普通燕鸥在红碱淖繁殖的记载,但数量基本上维持在 300~700 只。在整个蒙古高原,鸥嘴噪鸥作为遗鸥的伴生种类,2005 年发现有繁殖记录 32 巢,2007 年统计到 20 多巢,2009 年逐巢清点鸥嘴噪鸥巢时为 124 巢,数量维持在 60~250 只。

红碱淖是银鸥、渔鸥和红嘴鸥迁徙停歇地。每年迁徙时每次能观察到渔鸥和银鸥的数量极少,仅几只到几十只。2000 年之前,每年观察到红嘴鸥迁徙数量较大,数量最多时一次能观察到几百只,但随着红碱淖渔业资源的枯竭及水质的变化,导致了红嘴鸥食物资源的明显匮乏,近年红嘴鸥在红碱淖停歇的时间和数量都急剧缩短和减少,最多时也仅有几十只。

表 2 红碱淖繁殖鸥科鸟类种群数量变化特征  
Table 2 The change of breeding population number of Laridae birds in Hongjiannao

时间(年份) Time(year)	遗鸥		棕头鸥		普通燕鸥		鸥嘴噪鸥	
	巢数 Nest number	种群数量 Population	巢数 Nest number	种群数量 Population	巢数 Nest number	种群数量 Population	巢数 Nest number	种群数量 Population
2001	87	174						
2002	231	462						
2003	1696	3392						
2004	2409	4818	≤10	≤20				
2005	2460	4920	46	132	210	420	32	64
2006	2985	5970	42	84	190	380	56	112
2007	5036	10 072	61	122	120	240	26	52
2008	3785	7570	45	90	245	490	98	206
2009	4267	8534	100	200	344	688	124	248

### 3 讨论

红碱淖湿地是我国荒漠-半荒漠环境条件下重要的内陆性湖泊,湖周边植被主要是沙蒿、沙柳、柠条和芨芨草等主要植被建群种,芦苇和香蒲在红碱淖湖边分布相对稀少,即使有芦苇和香蒲分布的地方面积也相当小。这种单一生境类型或适宜生境面积小等因素难以完全满足繁殖鸥科鸟类所有数量的繁衍生息。这种生境情况缺乏营巢条件,如隐蔽条件差、人为干扰距离太近等使得可以在此繁殖的一些种类却无法繁殖。如须浮鸥,我们在距离红碱淖西南约 20 多千米的刀兔海子就发现有繁殖对,该处芦苇、香蒲和水草茂密,为须浮鸥繁殖提供了充足的

筑巢条件。

近年来,持续干旱、煤炭天然气开采、旅游开发、上游拦河筑坝等自然与人为原因导致红碱淖水位下降,水质发生了明显的改变,从原来的淡水性湖泊变成了咸水性湖泊,现在实测 pH 值已达 10,从而直接或间接影响到湿地水鸟的种类和数量。如大天鹅,2006 年之前,每年在此停歇的数量达到上万只,之后这几年数量仅仅维持在 3000~4000 只,还有普通鸬鹚,以前是优势种,数量达到上千只,现在已经难以看到;但对于在此繁殖的鸥科鸟类,影响不是那么明显,但在这几年的观察中发现对于非繁殖的鸥科鸟类数量影响还是非常显著的。红碱淖从 1995~1997 年开始引进大银鱼养殖。大银鱼幼鱼阶段以

浮游动物为食,之后捕食鱼卵。由于渔业引种养殖的失误,2003~2006年红碱淖土著鱼类资源枯竭,均无捕捞产量。该湖1998年浮游动物生物量6、7月为399~402个/L、3.541~4.983 mg/L,2001年下降到75个/L、1.042 mg/L,小杂鱼、泥鳅数量急剧下降(王建华等,2003)。水质的变化和鱼类资源的缺乏,导致了一些以鱼类为食的鸥科鸟类数量发生了变化,如红嘴鸥近几年迁徙数量急剧减少,棕头鸥繁殖种群数年都维持在一定水平而未大量增加,这可能就是其种群数量变化的因素之一。

上述4种鸥科鸟类仅在红碱淖湖心岛上营巢繁殖。进入21世纪以来,由于鄂尔多斯高原持续干旱,红碱淖水位不断下降,湖心岛浮出水面,遗鸥开始在红碱淖繁殖。相反,曾经是遗鸥主要繁殖的内蒙古桃阿海子水位下降,湖心岛消失,2005年湖水面积已降至约2 km<sup>2</sup>,2007年已基本干涸(何芬奇,乔振忠,2004;何芬奇,任永奇,2007)。2004年后,当地已无遗鸥繁殖。21世纪初桃海子遗鸥种群数量的下降恰好与红碱淖遗鸥种群数量的增长相吻合。这正如表2中所示,2001~2004年红碱淖遗鸥繁殖种群数量明显增加。

随着水位的变化,红碱淖湖心岛的数量和面积每年都发生变化,有些湖心岛与湖岸边相接成为了半岛,有的岛上植被快速生长,导致植被盖度过密等因素,使得鸥科鸟类适宜的繁殖生境不稳定,再加上鸥科鸟类种内、种间竞争增强等原因,从而影响到繁

殖的鸥科鸟类的种群数量增长出现波动(表2)。因此,湖心岛繁殖生境波动变化因素可能是导致种群数量波动的另一个因素。

根据冬季调查发现,榆林周边地区未封冻的溪流浅滩有红嘴鸥和银鸥少数个体甚至整个冬季都未迁走,其迁徙停歇时间明显延长,与红碱淖地区出现相反现象,这可能是食物因素所导致的。

#### 4 参考文献

- 陈延熹. 1979. 陕西毛乌素地区的鸟类调查报告[J]. 动物学杂志, (1): 29~34.
- 方荣盛. 1979. 陕西北及宁夏东部鸟类区系的初步调查报告[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), (9): 139~150.
- 何芬奇, 乔振忠. 2004. 鄂尔多斯遗鸥的危机[J]. 湿地通讯, (4): 18~19.
- 何芬奇, 任永奇. 2007. 内蒙古鄂尔多斯遗鸥繁殖生境状况[J]. 湿地, (4): 24.
- 王建华, 王丰, 兀洁. 2003. 红碱淖海子大银鱼数量变动情况调查[J]. 水利渔业, 23(3): 34.
- 肖红, 王中强, 胡彩娥, 等. 2008. 陕西红碱淖遗鸥繁殖种群及其栖息地现状的研究[J]. 科技导报, 26(4): 54~57.
- 徐振武. 2001. 遗鸥在陕发现记[J]. 野生动物, (3): 39.
- 姚建初. 1984. 陕西的水鸟资源[J]. 四川动物, 3(4): 13~16.
- 姚建初. 1985. 陕西北部黄土高原鸟类区系的初步研究[J]. 动物世界, 2(1): 9~21.
- 张荣祖. 1999. 中国动物地理[M]. 北京: 科学出版社.
- 郑作新. 2000. 中国鸟类种和亚种分类名录大全(修订版)[M]. 北京: 科学出版社.

(上接第238页)

#### 4 参考文献

- 陈文元, 王子淑, 王喜忠, 等. 1983. 四川六种蛙染色体组型的比较研究[J]. 动物学研究, 4(1): 83~88.
- 费梁, 叶昌媛, 江建平, 等. 2005. 中国两栖动物检索及图解[M]. 成都: 四川科学技术出版社: 136~137.
- 耿宝荣, 杨秋兵, 饶小珍, 等. 2003. 人工养殖下棘胸蛙的LDH同工酶冬眠前后的变化[J]. 安徽大学学报(自然科学版), 27(2): 108~110.
- 谷晓明, 田应洲. 2000. 贵州5种蛛酯酶同工酶(EST)的比较研究[J]. 贵州科学, 18(3): 216~218.
- 胡能书, 万贤国. 1985. 同工酶技术及应用[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社: 75~104.
- 李树深, 胡健生. 1994. 云南三种同域分布的棘蛙(蛙科 Ranidae; 无尾目 Anura)的核型和银带研究[J]. 动物学报, 40(3): 317~323.

- 李树深, 胡健生. 1996. 中国几种棘蛙的核型 C-带和 Ag-NORs 研究[J]. 动物学研究, 17(1): 84~88.
- 刘万国, 管瑞光. 1984. 蛙属中的一个特殊核型——双团棘胸蛙的核型及其 C 带和银带的研究[J]. 遗传学报, 11(1): 61~64.
- 孙爱群, 田应洲, 李松. 2007. 黑点树蛙、双团棘胸蛙的染色体核型与 Ag-NORs 的研究[J]. 六盘水师范高等专科学校学报, 19(6): 1~5.
- 熊全沫. 1992a. 鱼类同工酶谱分析[上][J]. 遗传, 14(2): 41~44.
- 熊全沫. 1992b. 鱼类同工酶谱分析[下][J]. 遗传, 14(3): 47~48.
- 殷文莉, 戴建华. 2004. 湖北侧褶蛙与黑斑侧褶蛙同工酶的比较研究[J]. 湖北师范学院学报, 24(4): 13~16.
- 张加一, 谷晓明. 1997. 水城棘腹蛙的核型和 Ag-NORs 研究[J]. 贵州师范大学学报(自然科学版), 15(2): 48~51.
- Garva A, Tsunewaki K. 1977. Electrophoretical studies on peroxidase isozymes[J]. Japanese J Genetics, 52: 284~286.