

# 拉萨拉鲁湿地夏季鸟类调查初报

包新康<sup>①</sup> 张健<sup>①</sup> 曲扎<sup>②</sup> 张迎梅<sup>①\*</sup>

(<sup>①</sup> 兰州大学生命科学学院 兰州 730000; <sup>②</sup> 拉鲁湿地自然保护区 拉萨 850000)

摘要: 2004年8月采用样线法调查了拉萨市拉鲁湿地夏季鸟类的种类和数量,共记录到26种鸟。鸟类群落中以灰沙燕(*Riparia riparia*)、红脚鹬(*Tringa totanus*)为优势种,优势度明显( $D = 0.408$ ),但群落多样性不高( $H' = 1.531$ )。拉鲁湿地夏季鸟类群落中涉禽和草甸鸟类占主导地位,标示着湿地表面水位下降、趋向于草原化的环境变化特点。

关键词: 西藏; 拉萨; 拉鲁湿地; 夏季; 鸟类群落

中图分类号: Q958 文献标识码: A 文章编号: 0250-3263(2005)02-86-04

## Preliminary Investigation on the Bird Community in Summer at Lulu Wetland, Lhasa

BAO Xin-Kang<sup>①</sup> ZHANG Jian<sup>①</sup> QU Zha<sup>②</sup> ZHANG Ying-Mei<sup>①</sup>

(<sup>①</sup> School of Life Sciences, Lanzhou University, Lanzhou 730000;

<sup>②</sup> Lulu Nature Reserve, Lhasa 850000, China)

**Abstract:** The components and biodiversity of summer bird community were investigated at Lulu wetland in 2004. Twenty-six species were observed with line transect method. Sand Martin and Common Redshank were the dominant species in this bird community. The dominance index was distinctly high ( $D = 0.408$ ), but the community biodiversity was not great ( $H' = 1.531$ ). The characters of bird community and environment changes were also analyzed.

**Key words:** Tibet; Lhasa; Lulu wetland; Summer; Bird community

拉鲁湿地,位于西藏首府拉萨市西北角,海拔3645 m,为典型的青藏高原湿地,也是世界上罕见的、国内最大的城市天然湿地。在拉萨群众中习惯称为“当热”(即大面积生长以芦苇草为主的湿地)。拉鲁湿地在1959年以前,总面积约10 km<sup>2</sup>以上,水草茂盛,鸟兽繁多。由于城市建设的发展加快,致使该湿地面积日益萎缩,至今只有6.2 km<sup>2</sup>。人为干扰的加剧,也使拉鲁湿地动、植物资源发生很大变化。由于拉鲁湿地独特的地理位置,以及人们对湿地的生态、经济、社会效益的逐步重视,使拉鲁湿地倍受世人瞩目,拉萨市环保局现已设立了拉鲁湿地自然保护区,以加强管理。

具有独特高原气候特点的拉鲁湿地蕴藏着

什么样的动植物资源,至今研究报道很少,20世纪50~70年代的青藏高原科学考察,对拉萨的鸟类种类有过调查,见《西藏鸟类志》<sup>[1]</sup>。有关拉鲁湿地鸟类群落的研究尚未见报道。研究鸟类及其他动物资源的状况及变化,是认识拉鲁湿地生态系统的重要组成部分,同时也为更好地保护拉鲁湿地生物多样性和生态环境提供科学依据。2004年8月2~18日我们对拉鲁湿

基金项目: 教育部优秀青年教师基金(1458),世界自然基金会(WWF)湿地使者项目;

\* 通讯作者, E-mail: ymzhang@lzu.edu.cn;

第一作者介绍: 包新康,男,硕士,讲师,研究方向: 动物生态。

收稿日期: 2004-09-27, 修回日期: 2005-01-14

地夏季鸟类群落做了较详细的调查。

## 1 自然概况

拉鲁湿地位于拉萨市西北角,地理位置为东经  $91^{\circ}03'48'' \sim 91^{\circ}06'51''$ ,北纬  $29^{\circ}39'46'' \sim 29^{\circ}41'05''$ ,平均海拔 3 645 m。其北面为高山,属冈底斯山脉东延部分,南面以引拉萨河水的中干渠及当热路为界;东面接拉萨市城关区拉鲁乡居民区。其东北角有娘热、夺底两沟谷汇集成的流沙河流入,并于西南角流出后与中干渠河水汇合。

拉鲁湿地属藏南高原温带半干旱季风气候区,阳光充足,日照长,辐射强。年均日照时间 3 006 h,年均气温  $7.5^{\circ}\text{C}$ ,极端最高气温  $29.4^{\circ}\text{C}$ ,极端最低气温  $-16.5^{\circ}\text{C}$ ,年均无霜期 831 d;年均降水量 444.8 mm,年均蒸发量 1 350 mm,雨旱季分明,年均降雨的 80%~90%集中在 6~9 月,多为夜雨,年平均湿度 45%。

根据我国湿地分类系统,拉鲁湿地属于芦苇泥炭沼泽湿地。土壤为泥炭沼泽土、灰化草甸土和盐渍化土壤,土壤 pH 为 6.3~7.9。植被类型主要由沼泽和草甸两部分组成,占湿地总面积 85% 以上,周边有稀疏乔木灌木林和居民点。植物种类以高原特有的水生及半水生和草地植物为主,优势种和次优势种有芦苇 (*Phragmites australis*)、菖蒲 (*Acorus calamus*)、西藏蒿草 (*Kobresia deasyi*) 等,伴生种有早熟禾 (*Poa tibetia*)、灯芯草 (*Juncus effusus*)、马先蒿 (*Podicalaris* sp.)、水毛茛 (*Batrachium bungei*)、垂穗披碱草 (*Elymus nutans*)、龙胆草 (*Gentiana* sp.) 等。本次调查见到哺乳类有松田鼠 (*Pitymys leucurus waltoni*)、鼠兔 (*Ochotona* sp.) 和黄鼬 (*Mustela sibirica*)。湿地内放牧干扰较严重,牧牛数量超过 100 只。

## 2 研究方法

2.1 鸟类调查方法 采用样线法,在湿地草

甸、湿地沼泽中及湿地周边设立样线 6 条,于上午 7:00~10:00 时,沿样线记录观察到的鸟的种类和数量,每条样线调查 2 次,所走路线和样线长用 GPS 测定,鸟类数量以遇见率只/km 表示。

2.2 数据处理 鸟类群落的多样性和优势度分别用公式  $H' = -\sum P_i \ln P_i$  (即香农-维纳指数 Shannon-Weiner index) 和  $D = \sum (P_i)^2$  计算,其中  $P_i$  代表第  $i$  种鸟类数量占群落中所有鸟类数量的比例。

## 3 结果

3.1 种类与数量 2004 年 8 月在拉鲁湿地共记录到 26 种鸟,有 11 种鸟类是《西藏鸟类志》中没有记录的(表 1)。群落中主要生活在沼泽水域的鸟有 11 种,主要在草甸活动的鸟类有 17 种,湿地周边居民点乔木灌木林主要分布的鸟类有 11 种。

拉鲁湿地鸟类数量较大,遇见率为 464.28 只/km,其中灰沙燕数量最大,为 285.71 只/km,其次为红脚鹬 (71.60 只/km),这两种为群落优势种。湿地中黄嘴朱顶雀和小云雀的数量也较多,遇见率分别为 19.01 只/km 和 18.30 只/km,其主要生活在草甸区域。在草甸中较常见的还有黄头鹌鹑 (5.03 只/km)、中白鹭 (4.58 只/km)、白鹌鹑 (3.98 只/km)。沼泽水域区活动的常见种有针尾沙锥 (遇见率 15.00 只/km)、环颈雉 (11.13 只/km)、绿头鸭 (4.29 只/km)、普通燕鸥 (2.56 只/km)。在湿地周边乔灌木居民点主要活动的鸟类有灰背伯劳 (3.50 只/km)、普通朱雀 (3.00 只/km)、戴胜 (2.21 只/km)、山斑鸠 (1.50 只/km)。

3.2 群落多样性和优势度 拉鲁湿地夏季鸟类群落多样性指数,即香农-维纳指数 Shannon-Weiner Index ( $H'$ ) 为 1.531,群落优势度  $D$  为 0.408。

表 1 拉鲁湿地夏季鸟类种类、数量与分布

种名	数量 (ind/km)	生境		
		沼泽	草甸	周边乔灌林
牛背鹭 <i>Bubulcus ibis</i> *	1.66	+	+	
中白鹭 <i>Mesophoyx intermedia</i> *	4.58	+	+	
绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i> *	4.29	+		
大鸺 <i>Buteo hemilasius</i> *	1.43	+	+	+
黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	0.50	+		
红脚鹬 <i>Tringa totanus</i>	71.60	+	+	
环颈雉 <i>Charadrius alexandrinus</i> *	11.13	+	+	
针尾沙锥 <i>Gallinago stenura</i> *	15.00	+		
棕头鸥 <i>Larus brunnicephalus</i>	1.43	+	+	
渔鸥 <i>L. ichthyastus</i> *	1.43	+	+	
普通燕鸥 <i>Sterna hirundo</i> *	2.56	+	+	
岩鸽 <i>Columba rupestris</i>	1.00		+	+
山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	1.50		+	+
戴胜 <i>Upupa epops</i>	2.21		+	+
小云雀 <i>Alauda gulgula</i> *	18.30		+	
灰沙燕 <i>Riparia riparia</i>	285.71	+	+	+
黄头鹡鸰 <i>Motacilla citreola</i> *	5.03		+	
白鹡鸰 <i>M. alba</i>	3.98		+	
粉红胸鹡鸰 <i>Anthus roseatus</i> *	1.00			+
灰背伯劳 <i>Lanius tephronotus</i>	3.50			+
暗绿柳莺 <i>Phylloscopus trochiloides</i>	1.00			+
山麻雀 <i>Passer rutilans</i>	1.43		+	
黄嘴朱顶雀 <i>Carduelis flavirostris</i>	19.01		+	
普通朱雀 <i>Carpodacus erythrinus</i>	3.00			+
大山雀 <i>Parus major</i>	1.00			+
戈氏岩鹨 <i>Emberiza godlewskii</i>	1.00			+
合计	464.28			
种数	26			
多样性指数 $H'$	1.531			
优势度 $D$	0.408			

\*《西藏鸟类志》中没有的种类

## 4 讨论

在拉鲁湿地 8 月份的 26 种鸟类中,有 11 种是《西藏鸟类志》中没有记录的,而夏候鸟中有记载的大型湿地鸟类黑颈鹤 (*Grus nigricollis*)、彩鹳 (*Ibis leucocephalus*) 和一些游禽如普通秋沙鸭 (*Mergus merganser*) 等已绝迹。猛禽类过去有苍鹰 (*Accipiter gentilis*)、鸢 (*Milvus* sp.)、红隼 (*Falco tinnunculus*)、鹞 (*Circus* sp.) (保护区文献记载),而本次调查只见到在湿地内活动的大鸺 (高山兀鹫 *Gyps himalayensis* 在湿地边缘的高山上有分布,由于其在湿地中不活动,在此不作讨论)。

可以看出猛禽种类也明显减少,这与湿地面积减小而许多鸟类需要较大的巢区和领域有关。

群落结构包括物种组成、种的优势度及群落多样性等<sup>[3]</sup>。鸟类群落结构在一定程度上反映了鸟类与环境及鸟类种间的相互关系。群落多样性与群落中物种丰富度及均匀性有关,拉鲁湿地夏季鸟类群落多样性不高,主要原因是物种均匀性偏低,优势度偏高。

鸟类作为自然生态系统中的初级和次级消费者,是湿地生态系统中十分重要的环节。鸟类与环境的关系密不可分,对环境变化相对敏感,可视为环境结构变化的“平衡种”<sup>[4]</sup>和“指示

剂<sup>[5]</sup>。鹭类虽然出现在拉鲁湿地中,但其数量并不成优势,因为拉鲁湿地的周边基本和城市镶嵌在一起,高大树木较少且受人为干扰较大,只有面积较小的芦苇丛为这些鸟提供营巢生境,造成其夏季繁殖鸟种类数量偏少。红脚鹬喜好泥滩和较干的沼泽湿地<sup>[6]</sup>,在地面、干草甸上营巢,拉鲁湿地为其提供了理想的营巢、取食环境,因此其数量多,优势明显。同样喜好草甸及较浅沼泽湿地的黄嘴朱顶雀、鹁鸽和针尾沙锥、环颈鸪在群落中的数量比例较大,为常见种,而绿头鸭、鸥类等游禽数量较少,以上鸟类群落结构特点与拉鲁湿地表面水位浅、周边较干的环境特点相一致。百灵科小云雀在群落中数量也较多,其在地面营巢,一定程度上指示着环境草原化、荒漠化倾向。

综上所述,拉鲁湿地鸟类群落中以适应偏干湿地环境的鸟类为主,猛禽、涉禽、游禽等较大型鸟类种类减少,表示出拉鲁湿地面积减小、

水位下降、草原化及人为干扰大的环境变化特点。

致谢 参加野外工作的还有兰州大学的梁燕和商琦同学,拉鲁湿地保护区的米桑等工作人员也给予很大支持,在此敬表感谢!

## 参 考 文 献

- [1] 中国科学院青藏高原综合科学考察队. 西藏鸟类志. 北京: 科学出版社, 1983.
- [2] Hurlbert S E. The measurement of niche and relatives. *Ecology*, 1978, **59**(1): 67 ~ 77.
- [3] Tilman D. A consumer-resource approach to community structure. *Amer Zool*, 1986, **26**: 5 ~ 22.
- [4] Tramer E J. Bird species diversity: Components of Shannon's formula. *Ecology*, 1969, **50**: 927 ~ 929.
- [5] 钱国桢, 王培潮, 祝龙彪等. 二十年天目山鸟类群落结构变化趋势的初步分析. *生态学报*, 1983, **3**(3): 263 ~ 268.
- [6] 约翰·马敬能, 卡伦·菲利普斯, 何芬奇著. 中国鸟类野外手册. 长沙: 湖南教育出版社, 2000, 139 ~ 139.