

滹沱河上游湿地繁殖鸟类研究*

苏化龙

刘焕金

(全国鸟类环志中心 北京 100091) (山西省生物研究所)

摘要 1991-1993年的3-10月,在山西省滹沱河上游的繁峙县、代县和原平县河段,对湿地繁殖鸟类的种类特征、迁徙规律、种群密度、繁殖力等方面的内容进行了野外调研工作。结果表明,本地区至少有11种鸟类的繁殖与湿地生境状况密切相关。而且,滹沱河上游湿地生境,是国家一类保护动物黑鹳在华北地区种群的重要繁殖地之一。

关键词 湿地 繁殖水禽 滹沱河上游 黑鹳 山西省

湿地鸟类主要包括涉禽类和游禽类,亦称为水禽类。研究湿地繁殖鸟类,无论在科学保护、合理利用鸟类资源,还是对环境质量的评价等方面,均具有重要的意义。

滹沱河属于海河水系。发源地在繁峙县东边与灵丘县交界处的平型关附近。其干流在大营乡郝家湾地段潜流地下,至下茹越乡永兴一带复露地表,形成长约20km的伏流河。而后沿五台山与恒山之间的谷地向西,流经忻定盆地折返向东穿越太行山抵达河北省,是河北大平原的重要水源之一。滹沱河流域山地尚存有部分森林植被,侵蚀状况在山西省与其它植被复盖很差的河流流域相比还不算严重,泥沙侵蚀年平均模数在 $1000\text{t}/\text{km}^2$ 以下,仅及侵蚀严重地区的 $1/10-1/5$,但也意味着滹沱河流域集水面积区域每年平均流失土层厚达 $1-1.5\text{mm}$ 。

1991-1993年的3-10月,我们在滹沱河上游的繁峙县、代县、原平三个县的河段,对湿地繁殖鸟类进行了野外调研工作,现报道如下。

1 自然概况

本区为大陆性季风气候区,年平均气温 10°C 左右,1月 $-8-10^{\circ}\text{C}$,7月 $22-24^{\circ}\text{C}$,年降水量 $400-500\text{mm}$,无霜期 $120-140\text{d}$ 。冬季寒冷多风,夏季温和凉爽。地理地貌为典型的山间开阔河谷地带。

本区乔木树种有杨(*Populus* spp.)、柳(*Salix* spp.)、榆(*Ulmus* sp.)、槐(*Robinia pseudoaccacia*),在河流两岸构成了成片防洪水冲蚀河岸林带,少则几十亩,多则上千亩面积,并穿插有大面积的人工多年刈割后形成的柳树灌丛。河漫滩低层植被主要有三棱草(*Scirpus yagara*),其次有芦苇(*Phragmites communis*)、香蒲(*Typha* spp.),以及稗(*Echinochloa crusgalli*)等。在盐碱化地段生长有硷蓬(*Suaeda* spp.)和猪毛菜(*Salsola collina*)等抗盐植物。局部河漫滩地段生长有沙棘(*Hippophae rhamnoides*)、荆条(*Vitex* spp.)等中层灌木。沿河两岸耕地农作物以水稻(*Oryza sativa*)为主,其次有向日葵(*Helianthus annuus*)、大豆(*Glycine max*)等经济作物。

关于该地区鸟类的研究,以往有刘焕金等^[1-5],冯敬义等^[6],苏化龙等^[7]进行过有关鸟类区系分布等方面的内容,专门涉及该地区湿地繁殖鸟类的系统研究工作尚未见及。

2 工作方法

本研究项目采有以下三种工作方法。

2.1 季节迁徙调查 在代县的南门园河漫滩地段,从3月中旬至4月底观察湿地鸟类迁来

* 中国林业科学研究院科技发展基金项目。

收稿日期:1995-09-28,修回日期:1996-08-20

本区的日期和时间;并在同一地段,于9-10月底观察湿地鸟类迁离本区的日期和状况。依据最早迁来和最晚迁离本区的时间,确定湿地繁殖鸟在本区的居留期(天数)。与种群数量统计无关。

2.2 路线统计 在适合湿地繁殖鸟栖息和觅食的环境中,采用路线统计方法,行程2km/h,左右视区各50m(共计100m),于8:00-10:00,观察形体,辩听鸣声,统计湿地繁殖鸟的种类和数量。以繁殖前的5月和繁殖后的8月统计到的数量,作为计算每种湿地鸟在繁殖前、后的种群数量变化情况。

2.3 繁殖参数的调查 寻找到每种湿地繁殖鸟的鸟巢,并观察其营巢、产卵、孵化和育雏等行为的基础上,在整个繁殖阶段的各个时期,认真观察记录每种湿地繁殖鸟的繁殖参数,力求无误。

3 季节迁徙

选定人为干扰较少的河漫滩地,每年3月中旬至4月和9至10月,每隔两日于8:00-11:00时,观察湿地繁殖鸟类最早迁来和最晚迁离本区的首见和终见日期,以确定其季节迁徙期,三年观察结果见表1。

表1 溱沔河上游湿地繁殖鸟类的季节迁徙

种名	观察地点	观察年份	最早迁来日期	最晚迁离日期	居留天数
小鸊鷉 <i>Podiceps ruficollis</i>	繁峙县 下茹越水库	1991	4月4-9日	10月7-10日	186-187
苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	代县南门园	1991	3月11-16日	10月24-30日	227-228
黄斑苇鸭 <i>Ixobrychus sinensis</i>	代县磨坊堡	1992	4月13-17日	9月7-11日	147
紫背苇鸭 <i>I. eurhynchus</i>	代县枣林	1992	4月22-27日	9月9-13日	140-142
栗苇鸭 <i>I. cinnamomeus</i>	繁峙县笔峰	1993	4月24-29日	9月2-7日	131
黑鹇 <i>Ciconia nigra</i>	繁峙县 下茹越水库	1991	3月22-25日	10月22-30日	214-219
斑嘴鸭 <i>Anas poecilorhyncha</i>	代县圪塔	1992	3月17-22日	10月24-30日	221-222
黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	代县七里铺	1993	4月7-12日	9月24-29日	167-170
金眶鸻 <i>Charadrius dubius</i>	代县贾村	1992	3月17-22日	9月22-29日	189-191
鸊鷉 <i>Bitorhyncha struthersi</i>	繁峙县南关	1992	4月22-27日	9月12-17日	143

由表1所知,本区湿地繁殖鸟类迁来最早的是苍鹭(3月11-16日),其次为斑嘴鸭(3月17-22日)。迁来较晚的是紫背苇鸭和鸊鷉(均为4月22-27日),最晚的是栗苇鸭(4月24-29日)。通过季节迁徙观察表明,迁来本区较早的鸟类,迁离本区时则较晚;相反,迁来本区较晚的鸟类,迁离本区时则较早。

4 相对密度

在适宜湿地繁殖鸟类栖息和觅食的环境中,采用路线统计方法,行程2km/h,左右视区各50m,于8:00-10:00进行统计工作,结果记录见表2。

表2 漳沱河上游湿地繁殖鸟类相对密度调查(1991—1993)

种名	繁殖生境	调查年份	繁殖前(5月)				繁殖后(8月)				繁殖后增长率%
			调查时数	调查公里数	遇见鸟只数	遇见率 只/km	调查时数	调查公里数	遇见鸟只数	遇见率 只/km	
苍鹭	河滩大树冠	1992	12	24	7	0.29	12	24	9	0.38	31.03
黄斑苇鸭	香蒲、芦苇地	1993	12	24	10	0.42	12	24	12	0.50	19.05
紫背苇鸭	河漫滩三棱草地	1991	12	24	6	0.25	12	24	7	0.29	16.00
栗苇鸭	河漫滩杂草丛地	1993	12	24	13	0.54	12	24	16	0.67	24.07
黑鹳	高大悬崖峭壁	1992	12	24	6	0.25	12	24	7	0.29	16.00
斑嘴鸭	河漫滩杂草丛地	1992	12	24	14	0.58	12	24	16	0.67	15.52
金眶鸻	河畔、沙滩	1991	12	24	16	0.67	12	24	18	0.75	11.94
鸕嘴鹬	河心陆洲	1991	12	24	5	0.21	12	24	6	0.25	19.05

由表2看出,金眶鸻种群密度较高(0.67和0.75只),其次为斑嘴鸭(0.58和0.67只)。鸕嘴鹬种群密度偏低(均为0.21只)。从繁殖前(5月)和繁殖后(8月)种群密度对比看,繁殖后的种群密度均比繁殖前增多,增长幅度最少11.94%(金眶鸻),最多31.03%(苍鹭)。

小鸕鹬和黑水鸡,由于营巢在水深0.5—3.0m,芦苇或香蒲丛生的水域生境中,因此调查其相对种群密度时,是以单位水域面积内鸟类个体数量的多少,求得密度(只/ha)。其结果见表3。

表3 小鸕鹬和黑水鸡繁殖前后相对数量的对比(1991—1993)

种名	湿地类型	繁殖前(5月)			繁殖前(8月)			繁殖前 比繁殖 后增加 (%)
		样地面积 (ha)	遇见 只数	只/ha	样地面积 (ha)	遇见 只数	只/ha	
小鸕鹬	水库、池塘	5	8	1.60	5	10	2.00	25
黑水鸡	池塘、芦苇湿地	5	4	0.80	5	5	1.00	25

由表3所知,小鸕鹬和黑水鸡在繁殖前的相对种群密度分别为1.60只/ha和0.80只/ha,繁殖后为2.0和1.0只,繁殖后比繁殖前的增长率均为25%。需要注意的是,这两种鸟分别具有潜水和隐匿习性,如发现人影后,可迅速潜入水中或因匿于水中的杂草丛中,导致统计数量有偏低趋势,有待进一步完善统计工作方式。

5 繁殖参数

本区有湿地繁殖鸟类11种(见表4),体型最大的种类是黑鹳和苍鹭,中等体型为斑嘴鸭、黑水鸡等,最小者为金眶鸻。它们生存所依赖

的生态位各不相同。这些湿地鸟类的繁殖参数不仅标示了其繁殖特性,亦体现了不同鸟种对所栖息环境的不同适应特征。窝卵数差异为4—12枚;斑嘴鸭和黑水鸡的窝卵数较高(5—12枚)。鸕嘴鹬的较低(4枚)。孵卵期在不同鸟种之间的变化幅度也有很大差异,从黑水鸡的12d直至黑鹳的32d。孵化率变化幅度为87.50—100%。繁殖力从黑鹳、金眶鸻、鸕嘴鹬的2.00只,到黑水鸡的最高4.00只。窝卵数在繁殖参数中是很重要的一项指标,一般来说,窝卵数高,则繁殖力强,反之亦然;它影响产卵后的繁殖效果以及种群数量,也意味着一种鸟对环境变化的适应能力。这也说明了同样以湿

地作为栖息和繁殖生境的两种鸟类——黑水鸡 一个因素。
和鸬嘴鹈,之所以在种群数量方面相差很远的

表4 山西省漳沱河上游湿地繁殖鸟类的繁殖参数(1991-1993)

种名	发现巢数	窝卵数及相应巢数								孵卵期 d	无精卵 枚	孵出雏鸟 只	孵化率 %	巢内 损失雏鸟 数	每巢平 均幼鸟 成活数	幼鸟高巢数	繁殖力 (每只 成鸟繁 殖幼鸟)	
		4	5	6	7	8	9	12	总卵数									平均 卵数
小鸥鹈	7	—	1	2	3	1	—	—	46	6.57	20	2	44	95.65	3	5.86	41	2.93
苍鹭	3	1	1	1	—	—	—	—	15	5.00	24	0	15	100.00	2	4.33	13	2.17
黄斑苇莺	3	—	1	1	1	—	—	—	18	6.00	16	1	17	94.44	1	5.33	16	2.67
苇背苇莺	2	—	1	1	—	—	—	—	11	5.50	18	0	11	100.00	1	5.00	10	2.25
栗苇鸭	21	—	4	3	7	5	2	—	145	6.90	18	5	140	96.55	17	5.86	123	2.93
黑鹳	3	2	1	—	—	—	—	—	13	4.33	32	1	12	92.31	0	4.00	12	2.00
斑嘴鸭	4	—	—	2	1	—	—	1	31	7.75	24	1	30	96.77	0	7.50	30	3.75
黑水鸡	3	—	1	—	—	—	1	1	26	8.67	18	1	25	96.15	1	8.00	24	4.00
蓝腿鹈	2	1	1	—	—	—	—	—	9	4.50	20	0	9	100.00	1	4.00	8	2.00
鸬嘴鹈	2	2	—	—	—	—	—	—	8	4.00	20	0	8	100.00	0	4.00	8	2.00

参 考 文 献

- 刘焕金,冯敬义,苏化龙.栗苇鸭繁殖生态的初步研究.生态学报,1982,(4):397-401.
- 刘焕金,冯敬义,苏化龙.大杜鹃产卵习性的初步研究.四川动物,1984,(4):21-22.
- 刘焕金,苏化龙,冯敬义等.大苇莺的繁殖生态.野生动物,1985,(3):26-29.
- 刘焕金,苏化龙,冯敬义.黄斑苇莺繁殖生态的初步研究.动物学杂志,1986,2(14):13-15.
- 刘焕金,苏化龙,申守义.棕扇尾莺种群数量的变化及环志.四川动物,1990,(3):29-30.
- 冯敬义,刘焕金.五台山夏季鸟类垂直分布研究.动物学研究,1985,5(3):237-242.
- 苏化龙,刘焕金,申守义.黑鹳繁殖生态的初步研究.动物学报,1989,35(4):444-446.