

红隼的生态和繁殖生物学观察

杨向明 高建兴* 常孜苗*

(山西庞泉沟国家级自然保护区 交城 030510)

摘要 1989—1991年的4—8月,在山西庞泉沟自然保护区,对红隼生态和繁殖生物学进行了观察。已知该鸟的栖息地有三种:营巢地、觅食地和短暂停息地,利用率分别为39.42%、40.37%和20.19%。该鸟的种群密度在繁殖前4月为2.06,繁殖后的8月为2.89,繁殖后比繁殖前的种群密度增加40.29%。该鸟营巢于悬崖峭壁的洞穴或石缝;产卵多在5月,产卵与孵卵同步;窝产卵3—6枚,孵化期29—30天。其食物组成为小型啮齿动物、小型鸟类和昆虫,分别占64.26%、31.50%和4.26%。

关键词 红隼 生态 繁殖生物学 山西庞泉沟

红隼俗称红鹞子、鹞子,为国家二级重点保护动物。国内关于其生态研究曾见报道^[1,2]。1989—1991年4—8月,在山西庞泉沟国家级自然保护区对其生态和繁殖生物学进行了观察,现报道如下:

1 自然概况及方法

本区位于山西省吕梁山脉中段,地处交城和方山两县交界,东经111°21′—111°31′和北纬37°45′—37°55′,面积10443.5公顷。有关植被、气候、水文、地质等资料见刘焕金等(1991)^[3],本文不另赘述。

方法 将保护区划分为三条数量调查路线。

A. 八水沟路线 海拔1700—1900米,疏林灌丛耕作带,位于八水沟前半沟。

B. 大沙沟路线 海拔1900—2300米,针阔混交林带,位于大沙沟的后半沟。

C. 云顶山路线 海拔2600—2750米,亚高山草甸,位于云顶山嶙峋岩。三条调查路线

见图1。

每年在该鸟繁殖前的4月于上午8—10时和繁殖后的8月于上午9—11时,采用鸟类常规路线统计法,在上述各条路线上统计其种群数量三次,以三次调查平均值(每平方公里遇见数)作为其种群数量的指数。

2 结果与分析

2.1 栖息地 红隼的栖息地调查结果见表1。

由表1所知,红隼的栖息地包括其繁殖期的营巢地,觅食场所的攫食地和短暂停息地。

2.1.1 繁殖期的栖息地 主要依附于高山的悬崖峭壁,其环境险要,难以攀登,生境安静,一般较为固定。在悬崖峭壁的中层和偏上层有天然形成的横向石缝、平台、凹陷处等,峭壁面向南和西南,阳光充足,栖息地距水源100—1500米。

2.1.2 攫食地 觅食场所的攫食地亦是红隼栖息地的主要组成部分。距巢地少则2公里,多

* 在关帝山森林经营局工作。

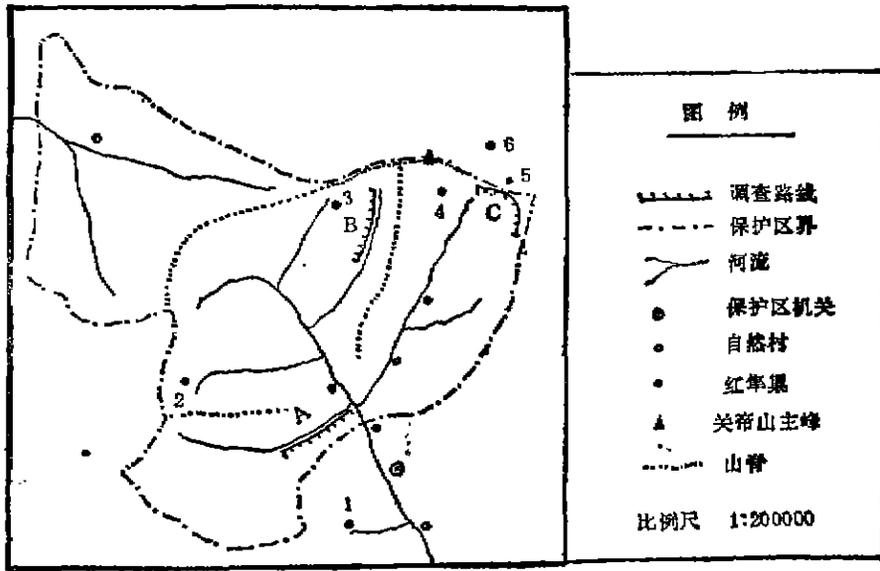


图1 庞泉沟自然保护区红隼调查路线

表1 红隼的栖息地调查

项 目	营巢地				觅食场所						短暂停息地				总 计	
	树冠上	峭壁凹处	悬崖石壁	山顶巨石	居民区	亚高山草甸	林缘灌丛	农耕地	谷间溪边	河流水库	电线杆顶端	杨柳榆树冠	云杉树冠	落叶松树冠		油松栎类树冠
数量分布 (只)	1989	2	4	3	3	1	8	0	2	1	0	0	2	0	1	28
	1990	4	4	4	2	3	6	1	3	3	2	2	3	1	2	41
	1991	3	5	3	4	2	4	1	3	1	1	3	2	1	1	35
	合计	9	13	10	9	6	18	2	8	5	3	5	7	2	3	104
各类型%		39.42				40.37						20.19				

则10公里以外。与攫食有关的火烧迹地、林间旷地、亚高山草甸、向阳草坡、居民环境、河谷路边、农作地段，一般视野开阔，猎物暴露，因而均为红隼攫食、休息或突然从地面飞起的栖息地。

2.1.3 短暂停息地 严格地讲，红隼短暂停息位，同样是其栖息地的组成部分。这些栖息位是红隼窥探环境、瞭望同种异性、成鸟求偶嬉戏、领域巡行和幼鸟练飞的场所。

2.2 种群密度 种群密度是红隼生态研究的主要内容，其种群密度调查列入表2。

由表2看出，本区红隼的种群密度在繁殖前(4月)为2.06；繁殖后(8月)为2.89，繁殖后

比繁殖前增加40.29%。就各生境而言，亚高山草甸最多，为6.82；针阔混交林带最小，仅0.73，疏林灌丛耕作带介于中间，为1.13。

2.3 繁殖习性 繁殖是生物学的核心，红隼繁殖的营巢地及其自然条件测定见表3。

从表3中6个红隼营巢生境可看出，红隼营巢生境主要选定于各个自然带的悬崖峭壁，人为干扰较少的地方。

2.3.1 筑巢与产卵 红隼多利用旧巢。在产卵前的筑巢衔材甚速，亦多为补建修葺。最早衔材之日在5月3日。筑巢于悬崖峭壁的洞与石缝间，与雀鹰、燕隼营巢于树冠不大相同^[4,5]。巢

表2 红隼种群密度的调查

繁殖前后	年度	调查次数	只/2公里/1小时						繁殖后比繁殖前增长(%)
			A线	B线	C线	总计	均值		
			疏林灌丛耕作带	针阔混交林带	亚高山草甸带				
繁殖前 (4月)	1989	3	1.40	0.90	4.70	7.00	2.33		
	1990	3	1.10	0.70	4.00	5.80	1.93		
	1991	3	0.90	0.60	4.20	5.70	1.90		
	合计	9	3.40	2.20	12.90	18.50	6.16		
	均值	3	1.13	0.73	4.30	6.17	2.06		
繁殖后 (8月)	1989	3	1.70	0.93	6.82	9.45	3.15	35.19	
	1990	3	1.20	0.81	6.90	8.91	2.97	53.86	
	1991	3	0.92	0.84	5.92	7.68	2.56	34.74	
	合计	9	3.82	2.58	19.62	26.02	8.67	40.52	
	均值	3	1.27	0.86	6.54	8.67	2.89	40.29	

表3 红隼营巢地自然条件测定

图上编号	营巢地的自然环境				悬崖峭壁测定(米)				4月均温(°C)	7月均温(°C)	全年降水量(mm)	人口密度(人/km ²)
	地名	生境	峭壁岩石构造	海拔高度(米)	悬崖峭壁长	悬崖峭壁高	巢距地面	巢距悬崖顶				
1	阳堤塔西沟	疏林灌丛山腰悬崖	片麻岩	1700	18	29	7	22	5.7	17.9	780	25
2	八道沟城墙崖	针叶林山脊峭壁	花岗岩	2200	150	70	35	35	5.0	16.3	791	25
3	木后沟秃顶崖	针叶林山顶突起峭壁	砂页岩	2100	37	43	39	4	5.3	16.7	764	25
4	后罗板沟鬼门崖	疏林山顶突起峭壁	石英岩	2450	29	24	17	7	4.7	16.1	773	25
5	云顶山慈母崖	向阳沟谷峭壁	石灰岩	2600	34	21	11	9	4.2	15.0	795	25
6			石灰岩	2600	69	28	19	9	4.2	15.0	795	25

表4 红隼繁殖的主要参数

年度	巢数(个)	测定卵数(枚)	窝卵数					未受精卵枚	孵出雏数(只)	孵化率(%)	雏鸟巢内损失(只)	雏鸟成活数(只)	幼鸟离巢率(只/窝)	亲鸟繁殖力(只/只)	备注
			3枚	4枚	5枚	6枚	平均								
1989	2	10	—	1	—	1	5.0	1	9	90.0	1	8	4.0	2.25	巢在产卵期找到 产卵期与孵卵期各找一巢 巢均在孵卵期找到
1990	2	7	1	1	—	—	3.5	0	7	100.0	0	7	3.5	1.75	
1991	2	9	—	1	1	—	4.5	1	8	88.9	0	8	4.0	2.00	
合计	6	26	1	3	1	1	4.3	2	24	91.3	1	23	3.8	2.00	

表 5 红隼的食物组成

类 型	食物组成	频 次	频 率	重量(克)	多度(%)	%
兽 类	花 鼠	5	11.90	33	14.04	64.26
	岩 松 鼠	7	16.67	47	20.00	
	大林姬鼠	3	7.14	36	15.32	
	黑线姬鼠	2	4.76	16	6.81	
	小 家 鼠	5	11.90	19	8.09	
鸟 类	凤头百灵	2	4.76	18	7.66	31.50
	北红尾鸲	2	4.76	12	5.11	
	树 鹊	4	9.52	25	10.64	
	大 山 雀	3	7.14	19	8.09	
昆 虫	尖头蚂蚱	3	7.14	4	1.70	4.26
	金 龟 子	2	4.76	3	1.28	
	蜻 蜓	2	4.76	2	0.85	
	天 蛾	2	4.76	1	0.43	
总 计		42	100.0	325	100.0	100.0

* 剖检胃数♂77个,♀8个。

距地面7—39米,距峭壁顶端4—35米,环境险要,难于攀登,用绳索才能测定巢、卵、雏。

红隼产卵最早最晚,分别为5月16日和6月24日。多则日产一枚,少则隔日产一枚。卵为纯白稍有灰底、分别布有褐色斑点或斑块颜色,产第一枚卵后,雌鸟就巢不离,时而卧伏巢内,时而站立于巢口外突出的岩石上。测定26枚卵,长径38(37—39)×短径30(28—31)毫米,卵重21(19—23)克。窝卵数3—6枚。将红隼繁殖期主要参数记录于表4。

2.3.2 孵卵与雏鸟 观察表明,雌鸟和雄鸟均参加孵卵,又见以雌鸟为主。孵卵期28—29天。孵化率92.31%。

刚孵出的雏鸟全身披白灰色绒毛。头大颈细,免强摇头,呈爬卧状态,体重16.5(15—18)克(测定12只均值)。雏鸟经亲鸟喂育29—30天离巢后,多在峭壁上静立;有时离巢后的幼鸟,亲鸟仍在衔食喂育。

2.4 食物组成 红隼的食物组成分析结果见表5。

从表5看出,红隼的食物组成由啮齿类,雀形目小型鸟类和昆虫类组成,分别各占64.26%、31.50%和4.26%。嗜食啮齿类,有利用农林业。

致谢 本文承蒙山西省生物研究所刘焕金先生审阅修改,并提供部分资料。

参 考 文 献

- 1 刘焕金,苏化龙,申守义.四川动物,1986,5(4): 19—20.
- 2 常家传.动物学杂志,1988,(1): 20—22.
- 3 刘焕金,苏化龙,任建强等.中国雉类——褐马鸡,北京:中国林业出版社,1991,1—6.
- 4 刘焕金,苏化龙,任建强等.动物学杂志,1986,21(6): 10—12.
- 5 冯贺林,高玮,相桂权等.中国鸟类学研究,北京:科学出版社,61—64.