

关帝山雀鹰的繁殖生态*

刘焕金 苏化龙

任建强 张宏远

(山西省生物研究所)

(山西省庞泉沟自然保护区管理所)

1982—1984年的2—8月,我们在山西省关帝山地区,对雀鹰(*Accipiter nisus*)的繁殖生态进行了观察。

本区位于吕梁山脉中段,地处交城和方山两县交界,东经 $111^{\circ}27'$,北纬 $37^{\circ}50'$,海拔1600—2830米。境内森林繁茂,灌木丛生、水源充沛,7月均温 17.2°C 。

一、数量分布

雀鹰在本区为留鸟。在1982—1984年的

3—4月,于不同的植被类型中,采用路线统计法,每小时行程2公里,对雀鹰的相对数量共统计了100个小时,结果见表1。

同样于同年的5—6月,在针叶林及针阔混交林间各选样地20公顷(人为和随机各半),高大林木树冠间逐株地寻觅鸟巢,对雀鹰的营巢密度共统计40公顷,结果列于表2。

从表1和表2看出,雀鹰在关帝山地区数量分布较少,营巢密度偏低,这与其种群数量稀少密切相关。

表1 不同生境类型雀鹰的数量分布

年度	针阔混交林				针叶林				疏林灌丛				耕作居民				合计			
	统计时数	公里数	遇见数	遇* 见数	统计时数	公里数	遇见数	遇* 见数	统计时数	公里数	遇见数	遇* 见数	统计时数	公里数	遇见数	遇* 见数	统计时数	公里数	遇见数	遇* 见数
1982	8	16	9	1.12	8	16	7	0.88	9	18	4	0.44	8	16	3	0.38	33	66	23	0.70
1983	9	18	7	0.78	8	16	8	1.00	8	16	3	0.38	9	18	3	0.33	34	68	21	0.62
1984	8	16	12	1.50	9	18	5	0.56	8	16	5	0.63	8	16	2	0.25	33	66	24	0.73
总计	25	50	28	1.12	25	50	20	0.80	25	50	12	0.48	25	50	8	0.32	100	200	68	0.68

* 为每小时2公里的遇见数。

表2 不同生境类型雀鹰的营巢密度*

年度	针阔混交林			* 针叶林			合计		
	样地面积	鸟巢数	每公顷 鸟巢数	样地面积	鸟巢数	每公顷 鸟巢数	样地面积	鸟巢数	每公顷 鸟巢数
1982	7	1	0.14	6	0	0	13	1	0.08
1983	6	2	0.33	7	1	0.14	13	3	0.23
1984	7	3	0.43	7	2	0.29	14	5	0.36
总计	20	6	0.30	20	3	0.15	40	9	0.23

* 样地面积为公顷数。

* 参加野外部分工作的有冯敬义、王建平、于文平同志,申守义同志协助室内部分工作,一并致谢。

二、繁殖生态

(一) 配偶与交尾 据三年观察,雀鹰通常在2月下旬雄鸟开始鸣叫,但在日间遇见时,多在林缘旷地、居民区等单个活动。进入3月,雄鸟鸣声显著增多,且更加尖锐宏亮。有时在林地上空盘旋,有时穿梭于林间,活动很频繁。当发现雌鸟时,迅速飞向雌鸟身边,而雌鸟逃逸。雌鸟最初回避雄鸟,一见雄鸟飞来,随即飞离原地。通过3—5天追逐嬉戏,雌雄鸟结双配对,但成对活动的时间很少。

雀鹰交尾最早发现于4月7日。交尾多在上午7:00—11:00,于针叶林及针阔混交林间树冠平杈处进行。通常是雌鸟在一枝头站立,伸颈扭头,观望四周,注视雄鸟的动态,有时还鸣叫。此时,雄鸟飞至雌鸟树冠枝头,跳在雌鸟背部,雌鸟尾羽稍上翘,而雄鸟展动两翼保持平衡,尾羽左右摆动的同时,紧贴于雌鸟尾羽基部,2—3秒完成一次交尾。交尾时雄鸟多半发出 gi—gi—gi—gi 的连续婚鸣。每次交尾结束,雄鸟飞到另一树冠,抖动躯体,疏松全身羽毛。雌鸟有时原位不动,有时随同雄鸟飞去。

(二) 巢期 营巢最早4月9日见到啣材。啣材筑巢多由雌鸟承担,雄鸟有时在巢区(以巢为中心圆周100米内)观望或偶然间伴随。啣材筑巢一般多在7:00—10:00, 15:00—17:00 偶见运材。巢基本筑好,需经6.5—8.5天,个别巢需建10天。巢多筑在北坡的森林景观,以针叶林为主的针阔混交林间,通常距山脊线25—150米(坡面长)。依9个巢的统计,均筑于云杉(*Picea* spp.) 树冠间,与清栖(1954)相同。筑巢材料基本为华北落叶松(*Larix principis-rupprechtii*) 枝梢,长度11—58厘米,粗为0.3—0.5厘米,营巢一般不用带刺的枝梢,巢内具有少量的纤维状树皮及自身鸟羽。每年营建新巢

繁殖一次,不沿用旧巢,新旧巢仅相距8—10米。旧巢是属巢主上年所建? 还是其它鹰所筑? 尚待继续观察。

巢形从树下外观呈半球状,在树上俯视近似碟形或浅碗状。巢的结构简陋,但巢材相连较紧凑,一般不易松散变形,紧贴主干,不易发现。营巢生境及巢的测量记入表3。

(三) 卵期 巢筑好1—2天后产卵,产卵最早为4月25日。一般隔日产卵一枚,偶见隔两日产一枚。产卵时间多在6:00—7:00。产一枚卵一般需经22—35分钟。产卵期间雌鸟不卧巢孵卵,但亲鸟夜间在营巢的树冠间,距巢位2—3米入宿。卵为卵球形,呈淡青灰色。全卵分布有不均匀的赤褐色或淡紫色斑纹。同窝卵色相近,但大小有别。窝卵数3—5枚(3枚与5枚各1巢,4枚的2巢)。测量16枚卵为:卵长44.7(43.4—49.3)毫米、卵宽38.4(36.4—42.6)毫米、卵重23.6(21.6—27.4)克。显然,量衡数比清栖(1954)要高。

卵产齐后当日或翌日,雌鸟卧巢孵卵。孵卵全由雌鸟承担,雄鸟在巢区巡视。亲鸟性机警,听、视觉均灵敏。雌鸟卧巢孵卵,一触动树干即飞离巢外。但工作人员测定孵卵情况及雏鸟生长变化时,猛力向工作人员多次攻击、翅击、趾抓、并鸣叫。对1984年1号巢,孵卵第五天,6:00—18:00进行了孵卵观察,结果见表4。

从表4看出,雌鸟全日(12小时)孵卵628分钟,离巢12次,晾巢92分钟。

卵在孵化过程中,其重量有变化,孵化1—2天,卵重23.6克,雏鸟出壳前的卵重为18.2克。

卵经孵化32.5—34.5天,雏鸟出壳。出壳期多在6月上旬,出壳时先从卵最宽处啄一小孔。然后小孔逐渐扩大,横断面加长,雏鸟在壳内不断蠕动,直至卵壳两裂,雏鸟脱壳而出。同

表3 雀鹰营巢生境及巢的测量

巢数	生境	海拔(米)	着巢树种	树高(米)	巢距地面(米)	巢高(厘米)	巢深(厘米)	巢重(克)	内径(厘米)	外径(厘米)
9	北坡 针叶林和 针阔混交林	1920—2210	云杉	16—20	8.5—13.1	17.4 (13—21)	5.8 (4.5—7.0)	1200—1882	23×22 (28×27—20×18)	44×37 (50×48—38×24)

表 4 雏鸟坐巢时间统计表

进巢时间	出巢时间	坐巢时间 (分)	离巢时间 (分)
6:00	8:08	128	
8:12	9:06	54	4
9:08	9:25	17	2
9:34	9:48	14	9
9:53	10:00	7	5
10:06	10:27	21	6
10:32	11:00	28	5
11:04	11:06	2	4
11:19	11:38	19	13
11:44	12:05	21	6
12:15	13:30	75	10
13:45	17:10	205	15
17:23		37	13
6:00—18:00		628	92

窝雏鸟出壳有先后之别，一般需经 2—3 天出齐。每一雏鸟出壳时间，从卵出现小孔至雏鸟出壳，通常需经 5—8 小时。雏鸟出壳后，卵壳由亲鸟啣至巢外，但无精卵在雏鸟离巢后，仍留在巢内。

在 4 个巢、16 枚卵中（平均每窝卵数 4.0 枚），孵出雏鸟 13 只，孵化率为 81.25%。

(四) 雏期 雏鸟出壳后，全身披浅黄色绒羽，皮肤肉红色。眼缝微开，嘴褐色、蜡膜略黄，亲鸟不喂食，仍在窝巢抱雏保温或继续孵化尚未孵化出雏鸟的卵。

次日（1 日龄），雏鸟体重 18—22.5 克，身长 49 毫米左右，眼全睁开，紧伏于巢内，似怕强光，两眼时开时闭。

3 日龄，全身绒羽顶端显白，爪由肉红色变为浅褐色。食欲增强，雏鸟间相互挤压。

5 日龄，雏鸟食量增大，食囊丰满如球。背、肩、腰及腹侧等羽区皮下出现黑色。体重增长到 50 克左右，身长为 94 毫米。

7 日龄，各羽区羽鞘破皮伸出，翼羽鞘已达 12 毫米，尾羽鞘为 8 毫米。

9 日龄，各羽区正羽展枚。眼睛睁圆，瞳孔褐蓝色。见人常张口，伸舌及瞪眼。

11 日龄，跗蹠仍着巢底，不能支撑身体。

13 日龄，体重达 121 克，身长 142 毫米。出现用爪抓人，张嘴、吐舌及瞪眼更甚。

15 日龄，各羽区灰蓝色正羽相互掩盖，雏鸟显出猛禽姿态。触动它时，展翅、张口、伸舌、瞪眼相威胁，脚爪抓住人不放。

17 日龄，雏鸟站在巢缘鼓翅扇动，有时伸颈低头，向下观望。食囊内食物更加丰满，消化不了的鸟羽兽毛，形成褐色的圆棒状物，吐在巢缘或着巢树基。此时，雌鸟夜间离开巢位，站立于距巢 1—2 米树冠间过夜。

19 日龄，喙基本长成，长达 10 毫米（腊膜除外）。卵齿消失，鹰喙定形。

21 日龄，跗蹠长达 55 毫米，能支撑身体。脚、指、爪伸缩自如。

23 日龄，除嘴峰和跗蹠生长变缓外，其它体外器官继续不断生长，但本阶段翼羽和尾羽生长较快。

25 日龄，雏鸟离巢等待亲鸟喂食，但到夜间仍在原巢过夜。此时，体重约 200 克，身长达 258 毫米，可以这树飞到那树。

27 日龄，雏鸟体羽近似成鸟，常短距离练飞，单独活动。但飞翔能力、避敌行为不及成鸟。

29 日龄，雏鸟不易抓获，测量难以进行，扩散于巢区单独活动，但仍需亲鸟喂食养育。在巢内、外经亲鸟喂育 28—31 天，幼鸟方才自行觅食。

由观察所知，雀鹰体重、身长等体外器官生长缓慢，特别是翼、尾羽生长最慢。体重由 1 日龄至 25 日龄，平均日增重 8 克，身长 10.3 毫米。

三、食物观察

经野外直接观察及扎颈法了解，雏鸟在 7 日龄以前，食物多以昆虫为主。计有蚂蚱类 (Orthoptera)、甲虫类 (Coleoptera)、蝶类 (Rhopalocera) 等。随着体重增加，日龄增大，消化力增强，雏鸟的食物亦随着变化。一般从 10 日龄后，食物多以啮齿动物和雀形目鸟类为主。啮齿类中计有棕背鼯 (Clethrionomys rufocanus)、大林姬鼠 (Apodemus speciosus)、长尾仓鼠 (Cricetulus longicaudatus)、小家鼠 (Mus musculus)、

黑线姬鼠 (*Apodemus agrarius*)、社鼠 (*Rattus confucianus*) 及大仓鼠 (*Cricetulus tritoni*) 等。鸟类中见有煤山雀 (*Parus ater*)、褐头山雀 (*Parus montanus*)、黄眉柳莺 (*Phylloscopus inornatus*)、异色树莺 (*Cettia flavolivacea*)、红胁蓝尾鸲 (*Tarsiger cyanurus*)。此外，还有山鹡 (*Rhopophilus pekinensis*)、三道眉草鹀 (*Emberiza cioides*)、山噪鹛 (*Garrulax davidi*) 等。亦见成鸟扑食雉鸡 (*Phasianus colchicus*) 的幼鸡、中杜鹃 (*Cuculus saturatus*)、树麻雀 (*Passer montanus*)、长尾山椒鸟 (*Pericrocotus ethologus*)、

赤颈鸫 (*Turdus ruficollis*)、红嘴山鸦 (*Pyrhacorax pyrrhocorax*) 等鸟类。还见盗食木嘴乌鸦的雏鸟及家养的小鸡。

参 考 文 献

- 龙国珍 1982 鹌鹑繁殖习性的研究。动物学杂志(6): 31—32。
刘焕金等 1982 山西省猛禽类资源调查研究。自然资源研究(4): 45—47。
郑作新等 1963 中国经济动物志——鸟类。科学出版社。113—115。
清栖 1954 日本鸟类大图谱。I—III 卷。讲谈社。