

大嘴乌鸦种群结构及活动规律的初步研究*

兰玉田 盖 强 孙安宝 王建平

(山西庞泉沟国家级自然保护区)

摘要 1985—1987年在山西庞泉沟国家级自然保护区对大嘴乌鸦的种群结构和活动规律进行了研究。指出在251只样本中,有成体136只、幼体115只;成幼体之比:1:0.85;雌雄之比:1:0.79。阐明该鸟全年活动规律具有5个时期:1.越冬期(12月至翌年2月)。2.动乱期(每年的3月)。3.繁殖期(4—6月)。4.同巢鸟活动期(6月下旬—7月底)。5.集群活动期(8—11月)。

有关大嘴乌鸦(*Coryus macrorhynchus*)的生态研究,国内曾有报道^[1-2],但对其种群结构及活动规律的研究,尚未见报道。我们于1985年1月至1987年9月,对庞泉沟自然保护区内的大嘴乌鸦的种群活动规律作了初步探讨,并从1986年6月至翌年5月(1988年2月作了部分补充),对其种群结构进行了初步研究。

一、工作方法

(一) 猎取标本 逐月随机猎获大嘴乌鸦

(以下简称乌鸦)20只。冬季在居民区场地,主要用 α -氯醛糖(上海制药厂生产),以千分之五的比例,拌以玉米煮熟,投洒于乌鸦集群觅食地,待其觅食20分钟后,药性发作,即可捕获。

(二) 年龄组的划分 年龄组的划分是通过251只标本,依其腔上囊,喙角色,喙缘色,头骨的骨化程度,作为主要依据,并参考其体

* 本项工作在山西省生物所刘焕金先生直接指导下完成,并予审阅修改。郝映红参加部分野外工作,在此一并致谢。

重。附蹼鳞片光滑程度以及体外羽色所决定的。

(三) 生态观察 在乌鸦巢区选定开阔向阳且生长华北落叶松 (*Larix principis ruppischii*) 的地段, 观察乌鸦的繁殖活动, 同时, 选定一居民区(二合庄), 索取觅食、饮水、归宿等日周活动节律, 越冬活动等资料。

二、种群结构

(一) 年龄组成 凡具有腔上囊且喙角色或啞绿色白者, 均划为幼体组, 腔上囊完全退化, 喙角色、啞绿色变黑者, 均划为成体组(见表1)。

表1 大嘴乌鸦种群、年龄结构、性比

月 份	成 体			幼 体			年龄结构 成:幼	性比 ♀:♂
	♂	♀	♀:♂	♂	♀	♀:♂		
6—12	21	25	1:0.84	49	45	1:1.09	1:2.04	1:1
1—5	31	59	1:0.53	10	11	1:0.91	1:0.23	1:0.59
合 计	52	84	1:0.62	59	56	1:1.05	1:0.85	1:0.79

由表1可知: 通过251只样本鉴定, 乌鸦在繁殖后(6—12月以前的7个月中), 有成鸟46只, 幼鸟94只。各占18.32%和37.47%。成幼鸟比例为1:2.04。成鸟少于幼鸟。而到翌年1—5月, 有成鸟90只, 幼鸟21只。成幼鸟各占年龄组成的35.85%和8.36%。成幼鸟比例为1:0.23。成鸟多于幼鸟。但从全年结果看, 有成鸟136只, 幼鸟115只。分别占种群年龄组成的54.18%和45.82%。成幼鸟比例为1:0.85。

(二) 雌雄性比 从表1看出, 在251只标本内, 有雌鸟140只, 雄鸟111只。雌雄性比为1:0.79。在115只幼鸟中, 有雌鸟56只, 雄鸟59只。雌雄性比为1:1.05。在136只成鸟中, 有雌鸟84只, 雄鸟52只。雌雄性比为1:0.62。

(三) 病态 通过剖解251只乌鸦, 发现在115只幼鸟中, 有3只肝部长有米粒大白粒, 粒较坚硬。经当地卫生院(横尖卫生院, 刘志华)鉴定为肝硬化病状。占幼鸟群体发病率的2.6%。占种群发病率的1.2%。表明该鸟在幼体阶段发病率较高。

三、种群活动

乌鸦活动有如下规律, 但不是截然分割的。

(一) 越冬期 每年12月至翌年2月为乌鸦越冬期。此阶段气候严寒(气温零下11—21℃)食物匮乏, 生活困难。但鸟体羽毛丰满, 每月清晨由高山林间飞至居民区高大树冠, 不时频频鸣叫, 相互应答, 其数量达75—137只(二合庄观察点), 停留12—30分钟后, 便向四处扩散, 翔落于庭院、溪涧、畜圈、沙棘(*Hippophae rhamnoides*)顶端及农作田间进行觅食活动。太阳落山前才归回高山林间栖息。在降雪日和冬雪覆盖后, 乌鸦觅食困难, 饥寒交加, 部分个体迁离本区。

(二) 动乱期 观察发现, 3月间为乌鸦种群动乱期。此时, 从平川区越冬归回的个体时而可见, 鸣声增多, 互相追逐, 翅击等发情求偶行为出现, 有时亦见于寒鸦(*Corvus monedula*)、红嘴山鸦(*Pyrhocorax pyrrhocorax*)、喜鹊(*Pica pica*)等组成混合群体, 一起在田间觅食, 但受干扰时, 各种类分别飞向一方。

(三) 繁殖期 4月, 乌鸦种群已进入繁殖期, 多数成对活动于林内, 占领巢区, 选择巢位, 衔材营巢, 鸣声高亢。营巢较早和先行交尾的个体, 卵已产齐。窝卵数为4—6枚, 卵重20.75(20.50—21.00)克, 卵长40.67(40—41)毫米, 卵宽30.30(29.90—30.70)毫米, 卵呈灰绿色, 具

有灰褐色点斑。由于乌鸦与褐马鸡 (*Crossoptilon manchuricum*) 繁殖同步,但生态位明显不同,前者营巢树冠,后者营巢地面,常见乌鸦停立树冠或翔于高空巡视褐马鸡的活动,一旦发现褐马鸡巢中有卵,必定乘机将卵盗食,毁坏窝巢,有时亦捕食褐马鸡雏鸟。严重干扰了褐马鸡的自然种群数量的提高。仅依1986年和1987年4至5月的调查资料而言,乌鸦破坏褐马鸡的窝卵率达40%,对褐马鸡的生存威胁较大,是其繁殖期的主要天敌。5月乌鸦进入繁殖中期,其种群内部多数在孵卵,产卵较早的个体,月末已孵出雏鸟,孵卵期18—20天,个别达20天以上。育雏期主要在6月,巢内育雏27—29天,巢外育雏(包括喂食、飞翔、避敌、啄食等)20天左右。幼鸟10个月性成熟,年繁殖一次。6月下旬,大部分幼鸟已离巢,进入繁殖后期。

(四) 同巢鸟活动期 7月(部分在6月下旬),离巢后的幼鸟由于飞翔能力差,活动范围有限,通常是以巢为中心,逐渐扩散于半径300—500米茂密森林的树冠间(特别是华北落叶松、云杉林相内)以待亲鸟喂养。此时,成幼鸟容易区分,至7月底,多数幼鸟和亲鸟保持以同巢鸟为主的生活方式。

(五) 集群活动期 8月,乌鸦繁殖结束。幼鸟生活自理,飞翔能力加强,活动范围扩大,逐渐向森林边缘扩散,有的已随亲鸟活动于居民区。每日清晨结群从不同方位翔于河滩树冠,而后飞向觅食场地。傍晚由觅食场地分别向各自巢区飞迁。此时,乌鸦以集群活动为主,而且幼鸟的生理机能基本健全,但在狡猾性、避敌、觅食、飞翔等行为与习性方面,远不及成鸟。进入9月(离巢早者在8月下旬),野外观察中成幼鸟难以辨认。但在种群内老、弱、病、残者容易区别,主要表现飞翔缓慢,不甚持久,合群活动能力差,常单独活动。此时,正值“白露”,当地农作物成熟,对于杂食性的乌鸦,确是食物丰盛季节。由于觅食场地多样,取食方便,故成体鸟的体重达565克(月均值),为全年体重高峰。亦是危害农作物最严重期^[4]。11月下旬,

气候严寒,乌鸦有部分个体出现地区性迁移,各自寻求越冬优越的区域。

四、讨 论

(一) 年龄鉴定 在乌鸦的种群结构研究中,以其体重、头骨重、腔上囊有无及重量、喙角色和啮缘色的变化等测定指数,可作为鉴定成幼鸟不同年龄阶段组成的相应指标,经剖检251只样本,测定234个头骨(17个头骨残损)所知,依其翼蝶骨的骨化程度,也可对其年龄组成进行鉴定。在幼体阶段,翼蝶骨中部的骨膜极为柔嫩,大部分在处理头骨时随肌肉而脱落,形成直径2—3毫米小孔。进入成体阶段初期,翼蝶骨中段的骨膜较厚,处理头骨时不易脱落,其孔径仅在1毫米之内。到成年阶段(1年以上),整个翼蝶骨明显加厚,且光滑。这一直观分析,经校对复查,准确度在84%以上,但对其骨化程度的确切指数需进一步研究。

(二) 幼鸟腔上囊与头骨重量的关系 对115只幼鸟腔上囊重量与109只幼鸟的头骨重量(6只头骨残损)分别进行了逐月分析,结果见图1。

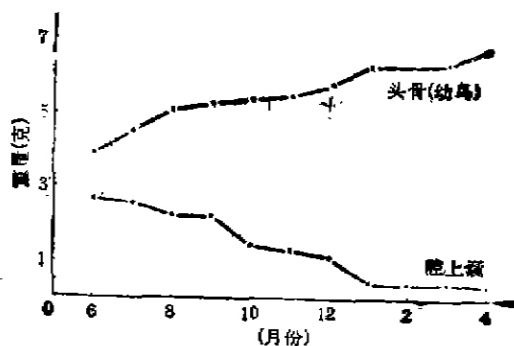


图1 幼鸟腔上囊、头骨重量曲线图

从图1中可见,幼鸟腔上囊重量的变化是,离巢不久的6月最重,可达2.69克(月均值),某些个体可达3.7克。翌年4月最轻,其重为0.38克。逐月渐趋减轻。头骨重量的变化则相反,由6月最轻,为3.9克,到翌年3月达到成鸟头骨重量的均值6.4克,4月最重达6.8克。

由此表明,幼鸟的腔上囊重量随其不断生长发育而递减,头骨的重量则随其发育而递增。前者是因幼鸟随着月龄的延长,其各部机能逐渐健全,特别是向性成熟趋势转化的因素,后者是由于骨质密度随其不断生长发育而逐渐加厚(即钙化程度加大)的结果。

参 考 文 献

[1] 刘焕金等 1986 山西省关帝山鸟类垂直分布 生态

学杂志 5(5): 38。

[2] —— 1986 大嘴乌鸦食性分析的初步研究 动物学杂志 21(2): 7—10。

[3] —— 1986 苇鸭冬季种群生长及食性的初步观察 动物世界 2(3—4): 171—177。

[4] —— 1987 太原盆地及近郊冬季麻雀的种群动态 动物学杂志 22(2): 21—23。

[5] 寿振黄 1936 河北鸟类志(鸟类) 746 静生动物调查所印行。

[6] 郑作新等 1956 中国经济动物志(鸟类) 339—341 科学出版社。