

# 河乌繁殖生态的研究\*

黎唯 元静涛<sup>1)</sup> 李克<sup>2)</sup> 王 伦  
(新疆地方病防治研究所, 乌鲁木齐 830002) (新疆八一农学院)

**摘要** 河乌为栖息于水域的鸟类中生活习性较特殊的种类,以水中的昆虫和河流附近的害虫为食,在新疆分布于天山南北。3月左右开始婚配,夏、秋两季一般可以繁殖1—2次。每窝产4—5枚卵,孵化期为16—18天,雏鸟需要25—28天育成。河乌通常成对活动,贴水面飞行,生活在湍流溪河的两岸。冬季聚成小群常以2—7只在河道的冰洞及不冻水域活动、觅食。

河乌(*Cinclus cinclus*)是一种留鸟,为水栖类型的鸟类,依河而栖,具有特殊的生活习性。它广泛分布于我国新疆西部的喀什、阿克苏,西南部的和田,中部的吐鲁番,北部的阿勒泰以及天山山区。它为我国的经济鸟类之一,以害虫为食。有关河乌的生态资料,未见专门

报道。为探索其生活规律,我们于1983年6—

---

\* 本文承蒙新疆八一农学院王伦老师指导,新疆八一农学院周永恒老师和新疆大学黄人鑫老师提供部份资料,并协助鉴定昆虫标本,王燕凌、吕旭珠同志参加83年部份工作,在此一并致谢!

- 1) 新疆粮食局粮油加工厂工作。
- 2) 廊坊市农业经济干部管理学院工作。

12月和1984年2—6月在新疆八一农学院南山实习林场及乌鲁木齐地区对河乌的繁殖生态进行了研究,现将结果报告如下。

## 一、自然环境概况

八一农学院南山实习林场位于天山北麓的头屯河上游,北纬 $43^{\circ}02'$ ,东经 $87^{\circ}08'$ ,场部海拔1700米。该地区气候具有明显的天山山区特点,较平原地区温度低而湿润。年温差大,2月平均温度为 $-4.4^{\circ}\text{C}$ ,最低可达 $-28.7^{\circ}\text{C}$ ;7月平均温度为 $11.97^{\circ}\text{C}$ ,最高气温可达 $29.9^{\circ}\text{C}$ 。年降水量为400毫米左右。

观察点海拔1700米,附近的植被属于河谷草甸—阔叶树—雪岭云杉群落。森林呈片状断续分布,针叶林为纯雪岭云杉(*Picea schrenkiana*)阔叶林多生于林间空地与河道两岸,主要有天山花楸(*Sorbus sianschanica*)、柳(*Salix lapponum* sp.)、杨(*Populus talassica*)等,林下草类多为喜湿的杂类草,其中优势种为高山羊角芹(*Aegopodium alpesrere*)和兰芹(*Carum aerosanquineum*)、珠芽蓼(*Polygonum oviparum*)等。

整个地区的坡度较大,流水湍急,清澈见底,河流两岸陡石较多,适应河乌的繁殖,是它生存比较理想的生境。

## 二、工作方法

在自然状态下,用望远镜和肉眼观察河乌的一般生活习性,对于河乌的占区、筑巢、产卵、孵化和育雏等行为,则搭隐蔽棚定时、定点观察。对孵化期间的卵重及幼雏的体重和生长发

育进行定时测量。食性分析,对雏鸟采用扎颈法,成鸟的食性则用剖胃法。

## 三、河乌的一般活动情况及食性

河乌是小型鸟类,雄体稍大于雌体。以16只河乌标本的平均度量(其中雌9只,雄7只,见表1)。

河乌为鸟类中生活习性较为特殊的种类。最喜欢在流水湍急,两岸陡峭的河道附近栖息。通常成双活动,贴水面飞行,常在溪间石块上跳跃,停留在石块上时身体不停地上下颤动。河乌有灵巧娴熟的潜水觅食本领,能在急流中的石块缝隙中捕食。

冬天,随河面封冻,水面逐渐缩小,河乌聚集成小群活动和觅食。一般以2—7只为多。主要集中在封冻河道的冰洞及一些常年不冻的水域附近。

春天,随着冰雪融化,水面扩大,河乌小群逐渐解体分散。3月初,河乌出现婚飞、婚鸣、炫耀等行为。经过观察和对冬季捕获的成体河乌进行性别鉴定,发现在入冬前均已配成对。

我们在1983年6—7月和1984年2—4月,对15个鸟胃的内容物进行剖胃分析,并用扎颈法对雏鸟食性作了调查。发现河乌食物成份范围广泛。食物组成以动物性食物为主,占食量的55.9%;植物占27.9%;其它成份如沙粒等占16.2%。动物性食性主要有扁蚜科(Ecdyuridae)的幼虫、石蝇科(Perlidae)的幼虫、水虻科(Stratiomyiidae)的幼虫、大蚊科(Tipulidae)的成虫、毛翅目(Trichoptera)的幼虫、摇蚊科(Tendipedidae)的幼虫、鳅科(Cobitidae)小

表1 河乌的度量

性别	数量	名称					
		体重(g)	体长(mm)	嘴峰(mm)	翅长(mm)	跗蹠(mm)	尾长(mm)
	雄性	55—60.5	170—195	17.5—21.8	87—96	27—31	53—69
	平均	57.59	182.57	19.75	92.29	29.25	57.14
	雌性	37.29—64.7	161—184	18.2—19.6	35.5—90.5	23—31	46—56
	平均	51.38	172.83	19.10	75.56	28.42	51.33

表 2 河鸟巢的测量

项 目	巢高 (mm)	巢宽 (mm)	巢深 (mm)	出入口直径 (mm)	外径 (mm)	内径 (mm)	距水面高度 (m)
半球状	100—210	275—300	205—260	80—100×50—90			2.20—2.41
平 均	195	302	232	90×63			2.31
碗状巢	100—210		80—190		130—220	100—170	0.48—2.15
平 均	160		140		175	135	1.31

鱼及陆生的步行虫科 (Carabidae) 成虫、育蝽科 (Miridae) 的成虫和蝗科 (Locustidar) 成虫等多种。植物性的食物主要有水草、蓼科植物,草粒和禾本科植物叶等种类。

#### 四、巢 及 筑 巢

在 4 月以后,河道大面积解冻。河鸟巢最早发现在 4 月中下旬,最晚的在 6 月底至 7 月上旬。在调查中发现有一部份个体每年繁殖两窝。

河鸟在筑巢前首先选择巢址。巢址通常选在河流岸边陡峭石壁上的突出处及石洞、石缝或隐蔽不易发现的桥墩上。河鸟巢区的直径一般在 600—1600 米之间,相邻两巢巢区不发生重叠。若亲鸟在当年繁殖两窝,则在第一窝离巢前,1—2 天左右,在原巢址附近开始修筑新巢,同时继续饲养第一窝雏鸟。也有在旧巢的基础清理改建为新巢的。河鸟的巢从外形上可分为半球状和碗状的。前者多建于岩石的突出部、桥墩等空间较大的地方,而后者多建在石缝等空间狭小的地方。但巢材主要有草根、草茎、羊毛、纸片、苔藓、桦树皮、柳叶及阔叶树的叶片,还有一些蕨类植物等。我们对三个半球状巢及四个碗状巢进行了测量(表 2)。

河鸟从建巢开始到第一枚卵产出用了 11—13 天时间。筑巢工作由雌雄亲鸟共同进行,但有明显分工,外层及中间由雄性完成,衬垫由雌性完成。亲鸟每天选运巢材 50 次左右,最高可

达 80 次以上。

河鸟在筑巢期间,我们曾 4 次观察到雌雄鸟互相追逐和交尾的情况。

#### 五、产卵及孵化

我们对 7 窝河鸟产卵的情况进行了观察,每窝产卵 4—5 枚。每日上午 9 时左右产卵。若已产出的卵缺少时,并不补充。我们对一窝孵化的卵,在第五天将它全部拿走。但一星期后该雌鸟又在原巢产下 4 枚卵,并进行孵化。可见河鸟在孵化期遭到意外时,可迅速恢复产卵、孵化能力。河鸟的卵呈长卵圆形、纯白色。对 23 枚初生卵测量,平均重 4.54 克,平均卵长(长径) 26.54 毫米,卵宽 19.21 毫米。

河鸟的孵化期为 16—18 天,雏鸟在 2—3 天内全部出壳。孵化工作由雌鸟进行,孵化期间由雌鸟自行觅食,很少见雄鸟给卧巢雌鸟喂食的情况。随着孵化的进展,卧巢时间逐渐延长。经统计,卧巢时间由初期的 20 分钟,逐渐延长到 2 个小时。在孵化过程中,河鸟的恋巢性极强。在危险的情况下才飞离巢外 10 多米处,鸣叫着观察周围的动静;当危险解除后,又立即回巢继续孵化。在孵化过程中,我们对一窝巢的 5 枚卵每隔一天称重一次(见表 3)。从该表看出整个孵化期 5 枚卵平均卵重减轻 1 克,最高减轻 1.4 克,最低减轻 0.6 克。

表 3 孵化过程中卵重的变化

孵化天数	1	3	5	7	9	11	13	15	17
平均卵重 (g)	4.38	4.13	4.06	3.99	3.86	3.70	3.60	3.44	3.38

## 六、雏鸟及育雏

河乌雏鸟属晚成雏类型，刚孵化的幼雏全身裸露无羽，体为肉红色、头大颈细而长，嘴裂大到眼下，腹部突如球状，头顶、枕部、肩和背部具有7—12毫米的灰色绒毛，嘴褐色，嘴基黄色。眼紧闭、眼睑灰色，不能站立，跗蹠及爪为铅色。16只雏鸟平均重仅有3.8克。

河乌育雏工作由雌、雄亲鸟共同担任。在整个育雏期，我们对亲鸟每天给雏鸟的喂食次数作了统计。现将3日龄雌雄亲鸟喂食情况作图1。从图1可以看出，一日近16小时的活动，育雏出现二次高峰，分别在7:00、17:00。一日共喂食189次(见图1)。

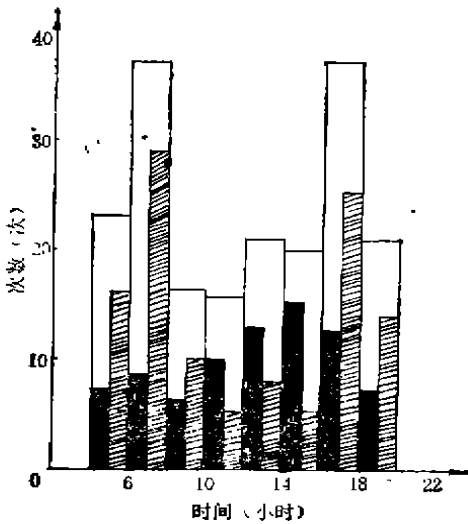


图1 河乌育雏情况

□ 雌亲鸟喂食次数；  
 ■ 雄亲鸟喂食次数；  
 ▨ 雌雄亲鸟喂食次数

河乌雏鸟在育雏期，体重及身体各部的生长发育情况不同，其中体重增加最快，从雏鸟出壳到离巢，我们对雏鸟的体重、体长、翅长、尾长、跗蹠和嘴峰作了测定(见图2)。

从图2中可以看出：出壳1—16天的雏鸟体重增长几乎呈直线上升，在离巢前6天体重开始下降。雏鸟出壳后28天，即可独立生活。

现将雏鸟各日龄的形态特征简述如下：  
 1—2日龄 体为肉红色，较刚出壳时为深，双眼闭合，两腿及双翅柔软无力。2日龄平均体重为

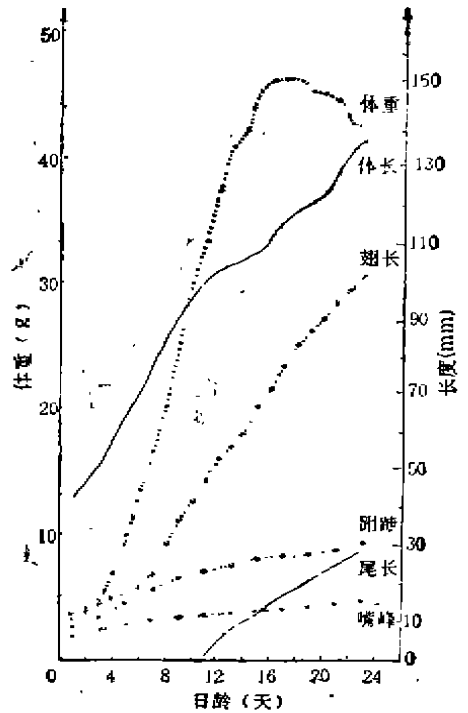


图2 河乌雏鸟个体生长曲线

4.0克。

5—6日龄 翅上开始出现黑色的羽鞘，前颈、背中心亦出现细小的黑点，眼泡中心已明显可见裂缝，但仍未睁眼。到6日龄嘴角由黄色转变成白色，平均体重为13.55克。

9—10日龄 眼已睁开，绒毛开始减少，尾基上面出现一条黑色条纹，嘴尖开始发黑褐色，肩部和背中线条处的羽轴已隐约可见。10日龄平均体重为29.9克。各级飞羽羽轴已开始长出黑灰色羽鞘。

13—14日龄 双腿颤抖着可站立片刻，趾已能抓握物体。初级飞羽和各级飞羽，羽轴均已破鞘，胸侧羽轴已全部破鞘，呈灰白色。14日龄平均体重为42.10克。

18—19日龄 绒毛已全部脱落，全身均被羽毛覆盖，体背羽毛灰褐色，腹部羽毛灰白色，并具褐色斑纹，并可站立行走。至19日龄平均体重为45.25克。

22日龄 活动能力增强，能跳跃，亲鸟喂食次数减少，并在巢附近鸣叫引诱雏鸟出巢。平均体重为42.75克。

23日龄 雏鸟全部出巢。在离巢 5—20 米的石头或沙滩上过夜。这时的雏鸟能在水中潜水 5 米左右,但仍需亲鸟喂食。平均体重为 42.25 克。

24—25日龄 雏鸟已离巢活动,无法称量体重。雏鸟在亲鸟带领下学习短距离飞行和觅食。

26—28日龄 亲鸟偶而给雏鸟喂几次食,即离开。雏鸟常独立觅食。到 28 日龄时,雏鸟羽毛完全丰满,并具较强的飞行能力,开始了独立生活。

通过我们实地的观察和研究,弄清了有关河鸟的繁殖习性等问题。由于观察手段的限制,因此有一些问题待进一步探讨。如 1983 年,我们曾观察到一雄两雌的现象。两只雌鸟巢相距 400 米左右,并有各自的巢区,雄鸟来往于两巢之间,但 1984 年未见这种现象。

### 参 考 文 献

- 1 郑作新 1976 中国鸟类名录(第二版) 科学出版社。
- 2 钱燕文等 1965 新疆南部的鸟兽 科学出版社。