

黑颈鹤繁殖技术的研究*

廖炎发 年光灿 邱力东

(西宁人民公园)

黑颈鹤 (*Grus nigricollis*) 为我国特产珍禽, 是世界上已知 15 种鹤类中唯一生活在高原并具有迁徙性鸟类, 据统计, 目前我国人工饲养的黑颈鹤只有 22 只, 分别饲养在北京、西宁、上海、成都、甘肃临夏、贵州草海保护站。黑颈鹤在人工饲养条件下, 尚无繁殖成功的先例。加强对黑颈鹤的保护以及人工饲养条件下的繁殖研究是当务之急。经过几年的努力, 西宁人民公园于 1986 年 7 月孵出 2 只雏鹤, 经过精心哺育, 现已 10 月龄, 生长发育良好, 现将研究结果报告如下:

一、亲鸟的饲养管理

亲鸟的饲养管理是黑颈鹤繁殖的基础, 我们采用了模拟自然界条件和加强饲养等措施, 对野生黑颈鹤进行驯养、人工配对, 不仅使黑颈鹤适应人工饲养条件下的生活, 而且成功地解决了繁殖前的一系列准备工作。

1. 驯养

供试验用黑颈鹤 8 只, 分别于 1979 和 1980 年在青海热水滩及江仓地区捕获的成体。初进园时黑颈鹤胆怯、畏人、拒食, 稍受外界刺激就乱飞猛撞, 造成多处创伤。为了改变这种状态, 将笼舍的大部分用席子封闭, 创造一个比较暗的栖身环境, 笼舍中留一小部分明亮处放置水料盆, 供应其在野外最爱吃的青蛙、小鱼等。固定饲养人员。经半年至 1 年的饲养, 这些野生鹤逐渐适应了人工饲养条件。1981 年春天, 又将它们移入面积约 150 米²、罩以铁丝网的水禽地内与其它野禽混群饲养, 并直接同游人见面, 约 2 个月后, 这些鹤已完全适应饲养环境。

2. 人工配对

据野外考察证实(李德浩, 1984; 廖炎发, 1986), 自然界确实存在着失去配偶的孤鹤。这种孤鹤重新配对、产卵、孵化的可能性不大。所以, 对试验用的亲鹤必须选择。

黑颈鹤雌雄体色相同, 个体差异不明显, 1982 年 9 月对每只鹤分别进行了体重、体

本文 1986 年 12 月 23 日收到。

* 王俊贤、达光忠、吴怡昌等同志协助观察记录; 张才骏审阅论文, 一并致谢。

长、嘴长、翅长、跗蹠长、中趾长、尾长和翅展长等测量,虽不同性别间略有差异,但均未达到显著性差异;耻骨间距只是雌鹤在产卵期间,有原来的33.60毫米增加到70.00毫米,雄鹤一般为16.60毫米;雌鹤泄殖腔左下方有凹陷,为左侧输卵管开口,而雄鹤腹侧壁有两个乳头状突起,为输精管开口,所以仅从形态上很难区别黑颈鹤的不同性别。



图1 配对后齐鸣
Fig. 1 Singing in unison of mated
Black-necked cranes

在行为习性上,当进入繁殖期以后,雄鹤表现兴奋好动,常选择高处站立,发出短促而低沉的“guō-guō-guō”鸣叫声,有时展翅作短距离的飞跃;而雌鹤则相反,表现安静,不鸣叫,不立高处,颈部常呈弯曲状态。配对以后雌雄鹤就经常出现“齐鸣”(图1),雄鹤发“gě-gě-gě”的单音节,鸣声粗浊响亮,雌鹤发“gēgē-gēgē-gēgē”的复音节,鸣声尖而细,采用上述几种方法综合分析后,确定8只黑颈鹤中有雄鹤5只,雌鹤3只。当雄鹤主动接近某雌鹤,常展翅在其面前跑动、起舞,雌鹤逐渐对雄鹤的接近产生反应,出现低头、展翅动作。由此又确定了3对配偶。

据野外观察,雌雄黑颈鹤有组成配偶占领一定领地单独活动的习性,将3对黑颈鹤分笼饲养,且随时进行个别雄鹤的调整,直到雌雄形影不离,经常在一起起舞,齐鸣,才算人工配对成功。

3. 笼舍条件

按照黑颈鹤繁殖期有领域性的要求,对笼舍进行了改建,即笼舍之间下部砌以砖墙,使2对黑颈鹤之间彼此看不见其形而能听到相互的鸣叫声,这样,在繁殖季节既可避免相互干扰,又能彼此刺激性活动。此外,根据其筑巢的习性,尤其喜欢在草墩上休息,在笼舍中制作一个面积为 1.88×1.60 米,高42厘米的人工草墩,草墩周围种植小麦、玉米等作物,以模拟自然界的条件,其中有2对黑颈鹤在草墩上产卵、孵化。

4. 饲料

由3号蛋鸡料(含各种面粉、豆饼、麦麸、钙、盐等)加工的窝头,青海湖湟鱼或牛、羊肉条、各种蔬菜以及含硒微量元素组成的混合饲料,每天喂2次,在2—7月每天每只鹤供熟鸡蛋一个,另给一些禾谷粒料及蚯蚓、青蛙等动、植物饲料,这些饲料既满足了营养成分的全价性,又兼顾了黑颈鹤的适口性和采食习性。

二、繁殖习性

黑颈鹤由野生转为人工饲养,本身会产生应激反应而使其生理机能发生紊乱。采取上述措施以后,促使了生理生殖机能恢复正常,出现了交尾、产卵和孵卵等活动。

1. 交尾(图 2)

在人工配对成功的基础上,1984年4月下旬,单圈饲养的1号和7号黑颈鹤常在一起活动、觅食,至5月27日出现第1次交尾,交尾多在凌晨进行,每天1次,偶有2次,待亲鸟产卵时即停止交尾,如当年不产卵则可持续到换飞羽时止。

2. 营巢和产卵

据1985—1986年的观察,人工饲养的黑颈鹤与自然界的一样,有在草墩上筑巢的习性,进入繁殖季节以后,雌雄鹤开始共同营巢。巢呈浅盘状,边缘高,中间低,据2巢的统计,巢的平均直径为79.3厘米,内径45.6厘米,巢深4.7厘米。营巢后的一周,雌鹤开始产卵。刚产下的卵表面带有粘液。卵呈椭圆形,卵壳坚厚,壳面灰白微透淡绿色,钝端布满形状不规则的棕褐色斑点,锐端斑点少。据6枚卵称量资料,卵平均重226.5(196—248)克,纵径107.4(102—114)毫米,横径62.8(60—65)毫米。每只雌鹤每年产1窝卵,每窝2枚,偶尔产1枚。一般在产第1枚卵2—3天后产第2枚卵。

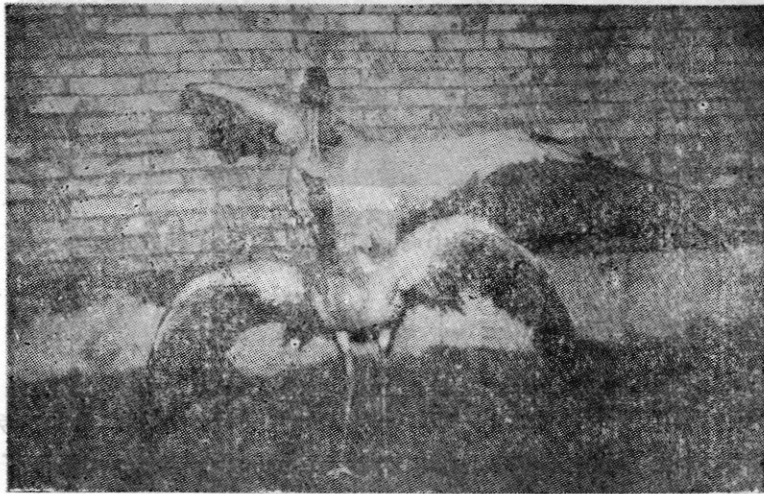


图 2 交尾
Fig. 2 Mating

3. 孵化

黑颈鹤产第1枚卵后就开始卧巢,整个孵化过程由雌雄鹤共同担任,昼夜轮孵,白天换窝达13—21次,夜间仅换窝1—3次。凉蛋时间不等,为1—31分钟。

孵化期间亲鸟食量减少,饮水量增加,1只担任孵化,另1只担任警戒(图3)。孵卵时,鹤胸骨左右两侧皮肤松弛,血管丰富的孵卵斑贴住卵,弯曲双腿,腹部着窝。孵化期间,尚有一边坐巢一边修理巢缘并弄松垫草的习性。

卵孵至29天左右,已可听见雏鸟在卵内发出的尖细叫声,此时,雄鹤常侧头或将喙伸入腹下静听,常起立翻蛋,而雌鹤则很少这样,但其抱孵时间明显延长。

当孵至30天时,卵内的雏鸟在卵近钝端处啄开一个4—5毫米的小孔,小孔逐渐扩大,24小时后卵壳成二半个,雏鸟出壳,从破壳到出壳,约需24—26小时。据对2窝3枚

卵孵化期的观察, 孵卵期分别为 31.48、31.18 和 30.31 天。

当开始破壳, 雏鸟发出鸣叫后, 亲鸟有用嘴翻动卵, 并从破孔处轻啄雏鸟的喙的行为, 这时需特别注意其举动, 以免外界因素的干扰, 使亲鸟烦躁不安, 1985 年曾出现受惊亲鸟将雏鸟尚未完全脱离壳的卵叨入水池中漂洗, 致使雏鸟染病后死亡。为此, 1986 年采取了保持孵化场地安静, 昼夜追踪观察, 放掉水池中积水等措施, 终于使 2 只雏鸟顺利出壳。

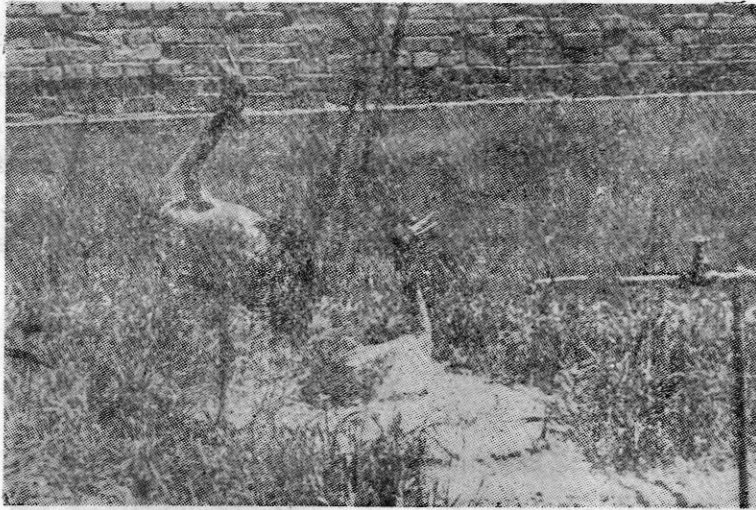


图 3 雌鹤抱窝, 雄鹤守卫
Fig. 3 The hen is sitting while the male is guarding

三、育 雏

育雏是黑颈鹤繁殖技术最重要的一环, 针对其母性强及幼鹤期容易染病死亡等特性, 采取由亲鸟哺育, 积极进行兽医防治工作和加强亲鸟饲养管理的方法, 保证了雏鸟的健康生长。

1. 亲鸟育雏及雏鸟习性的观察

刚出壳的幼雏多由雌鹤继续抱暖, 1 日龄, 幼雏离开亲鸟开始行走, 2 日龄, 下水游泳, 雏鸟在 10 日龄前多跟亲鸟活动(图 4), 1 月龄后才能单独觅食, 但亲鸟仍继续饲喂, 当受到外来威胁时, 幼雏立即回到亲鸟身边。

雏鹤从 50 小时龄开始第 1 次进食, 以后随日龄增长而增加, 到 45—70 日龄时, 日食量可达 1400 克左右, 到 80 日龄食量逐渐减少, 至百日龄时仅为 400 克左右, 以后大体维持在这一水平上。在 70 日龄以前, 雏鹤由亲鸟精心喂养, 亲鸟也本能地训练雏鹤采食, 往往能看到亲鸟挑选动物性饲料喂养幼雏, 有时还将饲料衔着在水中漂洗干净后再喂。不仅如此, 亲鹤还有极强的保护幼鹤的本能, 如遇到危险, 亲鸟立即发出惊叫声, 幼鹤则在亲鸟身后躲起来; 当 2 只幼鹤发生格斗时, 雌鹤发出短促宏亮的叫声, 幼鹤立即停斗。当幼鹤长到百日龄时, 亲鸟虽不再喂育了, 但仍保护着其安全。



图4 亲鹤和15日龄幼鹤
 Fig. 4 Parents and young cranes of fifteen days

2. 兽医防治措施

据幼雏抗病力弱及易染病死亡的教训,1986年对出壳的2只幼雏一方面加强兽医监护,做好笼圈的卫生消毒工作,另一方面在饮水中加入0.01%的呋喃唑酮,预防消化道疾病。到24日龄时发现1号幼鹤多卧少立,站立时双腿发抖,行动迟缓,疑为钙磷代谢障碍及脱腱症的先兆症状,立即采取补钙,限制饮食以控制幼鹤的生长速度,喂以青海湖湟鱼头、泥鳅、墨鱼骨等措施,10天后症状消失,恢复了健康成长。

3. 加强亲鸟的饲养

幼鹤出壳后,亲鸟除了本身觅食外,还担负着喂育幼鹤的任务,因此,在亲鸟的饲料中添加复合维生素B、维生素C、食母生、含硒微量元素以外,还增加喂养幼鹤的动物性饲料(小鱼、蚯蚓和面粉虫),同时,为了避免添加剂被亲鸟在水中洗掉,将喂食器皿置在远离饮水的地方。加强亲鸟的营养,也是育雏的关键措施之一。

四、小 结

人工饲养条件下繁殖黑颈鹤的关键在于使野生鹤适应笼养条件,成功地人工配对,模拟自然界的生态环境以及既考虑饲料的全价营养,又兼顾适口性和鹤在自然界采食习性,使野生黑颈鹤恢复正常的生理和生殖机能,产生交尾,产卵、孵化和育雏等繁衍后代的本能行为,孵化出健壮的幼雏。对于已出壳的幼鹤,应以亲鸟育雏为主,辅以加强亲鸟的饲养,做好兽医监护和疾病防治,以保证幼鹤的健康成长。

参 考 文 献

- 李德浩,1984,隆宝滩黑颈鹤育幼期种群的行为,野生动物,(6):4-9。
 廖炎发,1986,在隆宝滩考察黑颈鹤,大自然,(4):4-8。

A STUDY ON BREEDING TECHNIQUE FOR BLACK-NECKED CRANES

Liao Yanfa Nian Guangcan Qiu Lidong
(Xining People's Park)

This paper deals with the result of the breeding technique study for Black-necked cranes reared in an artificial condition. The experiment was conducted in 8 Black-necked cranes (♂ 5, ♀ 3) lived in the Zoo of Xining People's Park, Qinghai Province. To recover the normal physiological and reproductive functions of the wild Black-necked cranes, we raised and trained the wild cranes, paired them artificially, provided a living condition like the natural field, and used a feeding method considered not only the complete nutrition but also their food habits in the natural world. As a result, the wild black-necked cranes could carry out their reproductive behaviours, including mating, egg laying, incubation and chick rearing. For the first time two Black-necked cranes were bred in the artificial rearing condition. The young cranes are now about 150 days and grow normally.

这篇论文主要叙述了黑颈鹤在人工饲养条件下繁殖成功的情况。实验是在青海省西宁市人民公园动物园内进行的。为了恢复野生黑颈鹤正常的生理和生殖功能，我们对野生黑颈鹤进行了饲养和训练，人工配对，提供了接近自然野外的生活条件，并采用了不仅考虑完全营养而且考虑其自然习性的饲养方法。结果，野生黑颈鹤在人工饲养条件下成功地进行了交配、产卵、孵化和育雏。这是黑颈鹤在人工饲养条件下第一次繁殖成功。目前，两只雏鹤已长到150天左右，生长正常。

黑颈鹤的繁殖，由于各种原因，在自然条件下，往往不能成功。其原因很多，如：食物不足、栖息地丧失、天敌威胁、疾病等。在人工饲养条件下，我们可以通过人工配对、人工孵化、人工育雏等方法，克服这些困难，使黑颈鹤在人工饲养条件下繁殖成功。本文主要介绍了黑颈鹤在人工饲养条件下的繁殖技术，包括配对、产卵、孵化、育雏等方面的内容。

一、材料与方法

实验材料为青海省西宁市人民公园动物园内的8只野生黑颈鹤，其中雄鹤5只，雌鹤3只。饲养条件为人工饲养，提供接近自然野外的生活条件。饲养方法为人工配对、人工孵化、人工育雏。配对时间为1984年10月，产卵时间为1985年1月，孵化时间为1985年2月，育雏时间为1985年3月至5月。

二、结果与讨论

实验结果表明，黑颈鹤在人工饲养条件下可以成功繁殖。两只雏鹤在人工饲养条件下生长正常，说明黑颈鹤在人工饲养条件下具有正常的生理和生殖功能。这为黑颈鹤的人工繁殖提供了理论依据。