

黑颈鹤与丹顶鹤杂交繁殖生态观察初报*

廖 炎 发

(西宁人民公园动物组)

1977年初,我园用血缘关系较近的黑颈鹤(*Grus nigricollis*)和丹顶鹤(*Grus japonensis*),在人工饲养下进行杂交试验,并于1978至1979年取得了初步成效,相继繁殖成功了二只杂交后代(丹黑1和丹黑2)。现初报如下:

一、亲鸟的饲养管理

1973年春,我们将二只繁殖在不同地方的鹤组成配偶,其中雌黑颈鹤是1970年7月从青海省玉树州称多县清水河地区群众捕送的雏鹤;雄丹顶鹤是1971年7月由沈阳市劳动公园送来,当年2岁零2个月;饲养面积约150平方米(其中水池面积约100平方米)罩以铁丝网的水禽池内。它们开始时稍有格斗后,不久反而显得非常亲近。在水禽池里另有二只幼年黑颈鹤和三只成年丹顶鹤(2♂1♀)以及斑头雁、天鹅、棕头鸥、鱼鸥、鹈鹕、赤麻鸭等水禽。

据观察,它们经过二年的共同生活,组成配偶。于1973年春天开始终年成对生活,经常在一起采食,或低头跳跃,拍动翅膀“齐鸣”,鸣声

嘹亮,雄鹤发“啊—啊—啊”的单音,音高而长,鸣叫时半抬翅膀,雌鹤发“咯咯—咯咯—咯咯”的复音,声调尖而细,鸣叫时从不抬翅膀,两只叫声交替发出,叫声常可传到一公里之外。

1974年秋,我们将这对鹤剪去右侧指掌骨以后,放入新修的无顶水禽池内饲养,笼舍面积约1000平方米,水池深度为0.5—1.8米,每年11月至翌年3月15日为干水期,笼舍呈东西长方形,泥地种以白杨,垂柳和一些灌木等植物。由于这对鹤在繁殖期间凶猛地攻击其他鹤只,所以,池内只饲养这对鹤和其他水禽。

泥地每日清扫一次,池水经常更换,饲料以玉米、青稞、窝头(含钙、盐、各种面粉、麦麸等成分)、湟鱼、牛羊肉和各种蔬菜。任其采食,每年元月份至繁殖期结束,每天增加两只鸡蛋黄,雌鹤喜食牛、羊肉,雄鹤喜食蛋黄,它们均喜食青海湖湟鱼(先啄食鱼的眼珠)。

* 本文蒙郑作新教授、刘更喜主任指导;参加孵化观察的有许树仁、李凤琴、薛秀英、邵伯秋、段福顺、罗煥文、赵令新、王玉法、唐玲敏、阿振福、杨冠森、邓素英、徐淑惠等同志,特此致谢。

二、交 配

1975年3月开始我们经常有发情和交配前所发出的特殊鸣声,但没有成功地交配过。1977年3月17日我们第一次见其交配成功,在这期间,鹤冠鲜明,羽毛丰满,色泽光洁,每年2月下旬(1980年1月17日开始交配)至5月初为交配期,约70—80天,据1979年统计它们从2月21日至5月14日共交配98次。交配时间一般在清晨或上午进行,晴天时每天交配1—3次,以一次居多,阴雨天不交配。开始交配前,雌雄鹤头、颈伸向前上方,先由一方发出低沉的咯、咯、咯求偶声,边走边叫,另一方立刻配合以同样叫声相呼应,一前一后尾随而来,待雌鹤选择好地方后,求偶声立刻变响亮,发噪一噪一噪声,雌鹤半展着双翅,自腕关节处微微向后弯曲着双腿,若没有外界干扰,雄鹤便从后面跳上,俯于雌鹤背上进行交配,雄鹤也张开双翅(如图1)。每次交配时间为6—10秒,交配完毕后,雄鹤便从前方跳下,立即发出“齐鸣”。此时,雌雄鹤表现异常活跃,展开双翅,不断跳跃,做出各种优美的动作。



图1 丹顶鹤(♂)与黑颈鹤(♀)的交配动作

三、筑 巢

雌雄鹤共同营巢。产卵前几天经常看见亲

鸟叼草往身旁扔,由于我们供应筑巢材料不及时,五年来共产卵10枚,其中有6枚产在地面上。有时它们来不及筑巢,就草率从事,将一些干鱼头、干树枝略加堆积,筑成一个很简陋的巢,有时我们发现它们产卵以后,就在其附近倒一堆干草和碎树枝,以供其取材。雌鹤在20分钟内,用嘴把卵勾到距离1.8米远的草堆上孵化。

巢呈浅盘状,边缘高,中间低,二巢平均直径为67.5公分,内径为53公分,巢高5.6公分,整个孵卵期亲鸟都忙于筑巢,巢筑成后,每天仍不断地整巢;营巢地点的选择,有一定的规律性,每年都固定在约16平方米的范围内营巢。

四、产 卵

1975年6月1日雌黑颈鹤五周岁时第一次产卵,产卵的当天,不断叼草,起立不安,发出咕咕—咕咕的鸣叫声,产卵时两腿跪着,刚产下的卵表面带有粘液,卵呈椭圆形,暗绿色,钝端布满形状不规则的棕褐色斑点,尖端斑点少,5枚卵的平均重量为234.7(207—253)克,卵的大小为105.4(102—116)毫米×62.7(60—65)毫米。三天内产2枚,把卵取出后隔18天又产第三枚,由于雄丹顶鹤把放回去的二枚卵啄破,内容物污染了第三枚卵而弃巢。1976年没有产卵。1977年元月份我们每天给它们增加二只鸡蛋黄和400克牛、羊肉,于5月20日、22日和6月7日先后产三枚卵,我们又把前二枚取出人工保存,待第三枚卵孵化24小时以后,才把卵放回但又被雄鹤勾出窝外啄破,只留下第三枚卵进行轮孵,36天后弃巢,经检查卵未受精,据观察,产第一枚卵后它们再没有交配,所以,第三枚卵没有受精是合乎逻辑的。

1978年初,我们吸取几年来失败的教训,开始认识到由于耽心卵会被其他水禽啄破而取出人工保存的做法是错误的,决定让其自然产卵。结果1978和1979年各产二枚卵,不再产第三枚,说明人为取走卵能促使鹤多产卵。1978年5月27日和29日两次产卵,第二枚卵被顽童用弹弓打碎,仅孵化第一枚。1979年5月15日和18日各产一枚,第一枚被顽童盗走,

孵化第二枚卵,结果二年都孵出。

五、孵 卵

1978年第一枚卵于6月28日出壳(即丹黑1),孵化期为32天,生长发育良好。1979年第二枚卵于6月18日出壳(即丹黑2),孵化期为31天5小时50分。

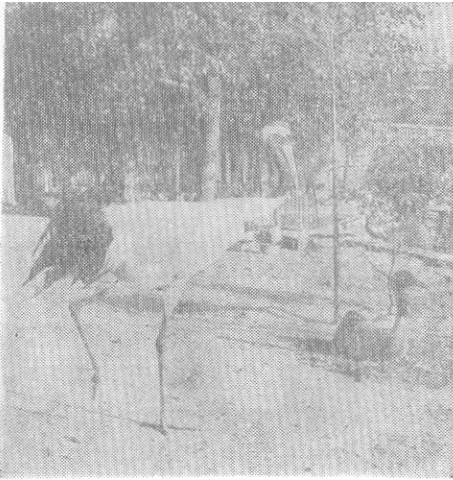


图2 一只鹤担任孵卵,另一只担任警戒

整个孵化过程由雌雄鹤共同担任,昼夜轮孵。白天因受干扰换窝频繁,达16—25次之多;夜间环境安静仅换窝3—6次。

孵卵期间亲鸟食量减少,饮水量增加,一只鹤担任孵化,另一只担任警戒(见图2)。警惕性很高,除赤麻鸭外,不让其他水禽接近,受惊即起立,并发出“齐鸣”,遇敌一起进行攻击,离巢时卵上不盖草;进巢时高抬腿,不断选择方向,屈膝,前胸贴卵,然后弯曲双腿,腹部着窝,紧束2—3次翅膀。孵化过程中,常站起理巢并用嘴翻卵,出窝时先抬高双腿,夜间换窝时常有“齐鸣”的现象。孵化末期亲鸟体重减轻800—1200克。

我们昼夜观察了1979年第二枚卵的孵化情况,整个孵化期为31天零5小时50分钟,其中雌鹤孵窝316小时零2分钟,雄鹤孵窝350小时,换窝和凉蛋计687次,共83小时48分钟,一次孵化时间最长的达6小时17分钟,最短的为1分钟。一般换窝时间为3分钟,一次凉蛋时间最长的达52分钟,最短的为50秒,阴雨天换窝次数减少,中后期凉蛋次数增加。

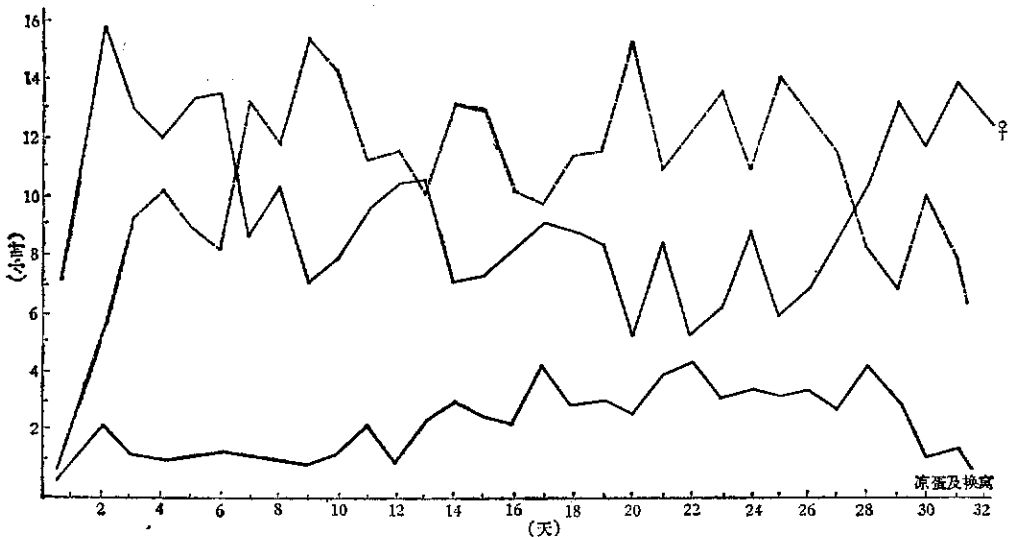


图3 亲鸟在巢内时间和凉蛋及换窝时间曲线图

六、育 雏

刚出壳的雏鸟很弱,10小时开始行走,步态蹒跚,当雏鸟往水池方向走去时,雌鹤用嘴尖

顶在地上,发出咕—咕—咕的叫声,雏鸟立刻沿着嘴尖移动的方向走动;三日龄后,只要雌鹤呼鸣,雏鸟即会跪到跟前,此时雏鸟会游水,游后绒羽不湿水,刚出壳的雏鸟大部分时间都在雌

鹤的翅下渡过,首先由雌鹤抬起双翅,雏鸟从后面钻入半抬起的翅下。

13小时龄,雌鹤开始以嘴衔饲料,17小时以后雏鸟才开始第一次进食,由雌鹤喂给蚂蚁,随后,雌鹤便开始捕捉家蝇和绿蝇喂养雏鹤,每天可捕捉13—57只苍蝇,无论在何时何地捉到苍蝇,雌鹤都要把它全部送到雏鸟的嘴里。出壳24小时,我们才供给切碎的蛋黄,鱼和牛、羊肉丝。雌鹤喂食比较细致,常把弄脏了的饲料衔在嘴里往水里涮2次再送到雏鸟的嘴边。但未见雄鹤捉苍蝇、涮饲料和衔饲料喂雏的现象。

雏鹤恋巢,在三月龄内,一直在巢内休息;25日龄以后,幼鹤肩高已达500毫米(西宁地区气温已达13—27℃),幼鹤不再钻进亲鸟翅下,由亲鸟在巢边陪伴休息。在整个育雏期中,雌鹤始终担任饲养工作,而雄鹤则是雏鸟的保卫者。

幼鸟在60日龄内,动物性饲料约占80—90%,它喜食苍蝇、蜜蜂、面粉虫、蛋黄、湟鱼和牛、羊肉,8日龄时雏鸟已能独立啄食,但在三个月龄内,多数饲料均由雌鹤饲喂,每天饲喂次数随日龄的增加而逐渐减少,而喂食量则不断增加;60日龄以后才自己采食窝头、玉米粒和一些蔬菜。

七、雏鹤生长发育

刚出壳时,绒羽为棕色,嘴峰红色,先端略

淡,跗蹠肉色。10日龄时尾和背部颜色变深;20日龄时,耳羽突出,全身绒毛簇生。30日龄开始生长初级飞羽和尾羽的羽轴,羽端具绒毛;40日龄时嘴峰肉色,虹膜黑色,头颈黄白色,腹部白色,跗蹠深肉色;50日龄时,背部褐黄色,尾羽已长出,跗蹠灰黑色,关节处略淡;60日龄时体高已超过雌鹤,70—80日龄时,头颈黄白色,跗蹠黑色,腹部为白色;90日龄时,羽毛发育完全,初级飞羽的端部和次级飞羽黑色,尾羽灰白色,跗蹠黑色,背部灰黄色此时受惊可飞出40—100米以外,安静后即飞回亲鸟身旁;周岁时,嘴峰青灰色,头、颈、喉为黑色、头顶紫红,虹膜黄褐色,背部灰色,其余体羽灰白色;435日龄时,嘴青灰色,虹膜黄褐色,头顶裸部朱红色,并布有稀疏的黑羽,颈、喉部暗褐色,颈侧白色,背部灰白色,上背和大复羽有零散的黑羽片,初级飞羽的端部和次级飞羽为黑色,其余体羽为纯白色,尾羽白色,但夹杂有黄褐色及灰黑色的尾羽各一根,630日龄时体色同435日龄。

幼鹤生长迅速,刚出壳时体重为130—131克,嘴峰21—22毫米,跗蹠47毫米,38—90日龄时,体重增长最快,每天平均增重60.2—95.2克,164日龄时丹黑1体重已达8250克,嘴峰140毫米,跗蹠370毫米。半岁以后,在饲养条件没有改变的情况下,体重有所下降,每天平均减重13.4克;周岁以后,体重又逐渐上升,平

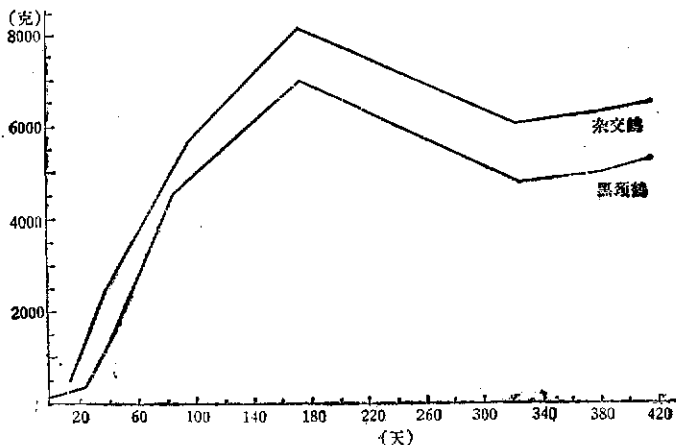


图4 杂交鹤与黑颈鹤体重增长曲线图

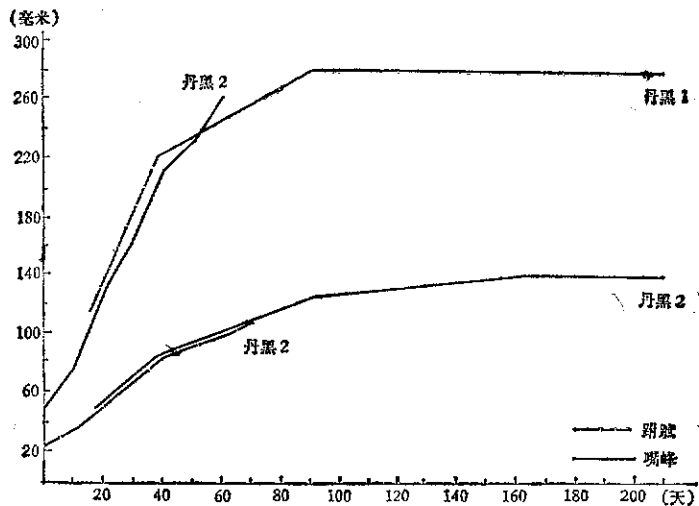


图5 杂交雏鹤跗蹠跗峰生长曲线图

均每天增重 1.6—5 克

幼体 90 日龄以前生长快, 半岁以后已定型 (图 5)。

在亲鸟育雏过程中, 应适当地控制动物性饲料的供应量, 迫使雏鸟吃些蔬菜, 窝头等植物

性饲料, 使雏鹤体重增长速度减慢, 以免发生“弯腿病”。

杂交后代具有两种鹤的特征, 除冠子、虹膜和背羽颜色似黑颈鹤外, 其余体色接近丹顶鹤。