

巴音布鲁克保护区的大天鹅生态研究*

袁国映 郭凌

(新疆环境保护科学研究所, 乌鲁木齐 830011)

摘要 位于我国新疆天山中部的巴音布鲁克天鹅保护区, 为山间盆地沼泽带, 总面积1000km², 有约3000只天鹅生活繁殖。其中大天鹅占总数95%以上, 每年3月飞来, 9—11月离去, 其中13.2%的天鹅能成功繁殖。在秋季, 当年幼鸟可占种群总数的16—18%。每对天鹅的幼仔数, 在大尤尔都斯为2—6只, 4只居多, 在小尤尔都斯为1—3只, 2只居多。一般在4月产卵, 5月孵化, 孵化期为一个月, 6—10月育雏。以苔草种籽等为主要食物, 育雏期幼鸟也吃动物性食物。在繁殖期, 繁殖鸟有很强的领域性。大天鹅繁殖环境要求十分严格, 否则不能成功育雏。

巴音布鲁克天鹅保护区位于我国新疆天山中部的尤尔都斯盆地, 约在东经83°35′—85°20′, 北纬42°50′—43°10′之间, 总面积约1000km²。1960年以来, 钱燕文、傅春利等来此做过一些考察^[3,4], 作者在1982和1985年两次对该地进行过考察, 1988年接受了库容10亿立方米的库斯台西力水库工程对天鹅保护区生态环境影响评价课题研究, 在郑作新先生等支持下否定了在该保护区核心区建设水库的方案, 并得到当地政府同意, 保护了该保护区。本文仅对该地大天鹅生态加以总结。

一、自然环境

巴音布鲁克天鹅保护区分两部分, 核心保护区位于大尤尔都斯盆地沼泽地, 海拔2390—2400m, 总面积约823km²。在小尤尔都斯盆地, 沿开都长约120km的狭长盆地散布着片状的沼泽地, 海拔2500—2600m, 总面积约250km²。该地气候夏季凉爽, 冬季严寒, 年均温约-4.7℃, 年降水量276mm, 无霜期不到12天。沼泽地水源由周围雪峰冰雪融水汇集而成, 因地势十分平缓, 从盆地中穿过的开都河河曲十分发育, 留下了大量的牛轭湖, 加上众多的泉水湖沼, 星罗棋布, 生长着细叶苔草(*Carex vesicaria*)、苔草(*Carex spp.*)、水麦冬(*Triglo-*

chin plustre)、酸模(*Rumex*)等挺水植物及狸藻(*Utricularia sp.*)、眼子菜(*Potamogeton lucens*)等沉水植物, 构成了天鹅的优生环境。植株在水面以上高达30—50cm, 极适于天鹅觅食和隐蔽。在沼泽地高地上, 则是禾本科杂类草草甸草原, 天鹅有时在这里活动。

保护区内还有灰鹤(*Grus grus*)、蓑羽鹤(*Anthropoides virgo*)、斑头雁(*Anser indicus*)、赤麻鸭(*Tadorna ferruginea*)等大量涉禽和游禽及玉带海雕(*Haliaeetus leucoryphus*)、紫翅椋鸟(*Sturnus vulgaris*)、毛脚燕(*Delichon urbica*)等猛禽和鸣禽生活, 鸟类总数达23科77种。此外, 还有鱼类2科4种, 两栖类2科2种, 爬行类2科4种, 兽类12科24种。

沼泽地也是当地优良牧场, 在不同季节有大批马、牛和羊群放牧。当地蒙古族牧民视天鹅为“神鸟”, 自古以来十分爱护, 天鹅因此能繁衍至今, 创造了建设天鹅保护区的基础。

二、种群及数量

保护区有三种天鹅, 即大天鹅(*Cygnus*

* 参加野外工作的还有本所李红旭、陈迎、张莉、张军林、王刚, 考察中得到天鹅保护区管理站马俊、努尔不等同志帮助, 特此致谢。

cygnus)、小天鹅 (*C. columbianus*) 和疣鼻天鹅 (*C. olor*)，而大天鹅数量约占总数的 95% 以上。1988 年 8 月，我们在保护区核心地带沼泽地 3 次骑马穿插考察，并在沼泽地周围用高倍望远镜 8 次定点观察，进行了数量统计，估算在大尤尔都斯沼泽地天鹅平均密度为 2.8 只/km²，在小尤尔都斯为 2.1 只/km²。但分布极不均匀，在大尤尔都斯北部密集繁殖区可达 6—8 只/km²，在部分丘状草甸沼泽带则为零。在 3 次穿插中，从北部向沼泽地中间穿插 2 次，从西南部向沼泽地中间穿插 1 次，共统计了 35 公里路程中 2 公里内的天鹅，共计数到 197 只，平均每平方公里 2.8 只（在遇到繁殖天鹅时则到近处观察，以数清幼仔数，回程不进行估算）。此外从瞭望塔、东山顶及沼泽地边缘 5 处用高倍望远镜反复观察，在共约 54 平方公里面积中，数到天鹅 135 只，平均每平方公里 2.5 只，由于考虑到这种远处观察高草可能阻挡一部分幼天鹅，数字偏小，以路线考察中统计数较为接近实际，依此计算，在大尤尔都斯 823 平方公里沼泽地中有天鹅 2304 只。小尤尔都斯盆地因沼泽面积小，易于居高临下就近观察，在 3 个点约 11 平方公里面积中数得天鹅 23 只，平均每平方公里 2.1 只，以此推算，在 250 平方公里面积中有天鹅 525 只。估算整个保护区内加上周围山谷沼泽中的天鹅，该地天鹅总数近 3000 只。

在大尤尔都斯 3 次路线考察中，共统计到非配对大天鹅（包括亚成体和少数失偶成体）为 62 只，占大天鹅总数（包括幼体）31.4%；成对生活大天鹅（包括繁殖失败的繁殖鸟）60 只，占 30.6%。带幼鸟的繁殖鸟 26 只，占 13.2%，幼天鹅 49 只，占 24.8%。当年能成功繁殖的繁殖天鹅占成体和亚成体总数的 17.6%。若包括小尤尔都斯的统计数据，在天鹅总数中，16—18% 为当年育成的幼鸟。每对亲鸟带育成幼鸟的数量，1988 年 8 月观察到大尤尔都斯每对亲鸟带雏鸟 2—6 只，以 4 只居多。在小尤尔都斯带仔 1—4 只，以 2 只居多。

三、繁殖习性

繁殖天鹅选择巢位并能成功育雏的条件十分严格。

（一）水位稳定。在繁殖期水位变化不能超过 30cm，以免淹没巢或水位下降巢暴露过多并离水过远，甚至与陆地相连而不安全。

（二）环境安静，巢与陆地不连接。多筑在水中间小岛或草墩上，以利防止食肉兽侵袭和孵出的幼雏能就近下水活动。

（三）巢近处有大片的明水面，直径不小于 10m，以利天鹅助跑起飞或降落。

（四）巢旁生长较高的沼生植物，以利隐蔽巢穴和幼雏。

（五）巢附近有大面积浅水区，生长高草沼生植物，沉水植物，及鱼、螺、昆虫等，以利天鹅带幼雏觅食和隐蔽。

根据对十多个育成雏鸟的天鹅“家庭”的观察，都具备以上 5 个条件。由于天鹅对繁殖环境要求十分严格，在大尤尔都斯盆地天鹅繁殖区只集中在离开都河主道远的盆地北部及南部，总面积约 70km² 左右。其它地带繁殖鸟很少见到。

大天鹅繁殖鸟有很强的领域性，在密集繁殖区巢距为 100—300m，在一般状况下则在 500—1000m 以上。保持一定面积领域，有利于育雏期有充足的食物营养。对 5 个天鹅巢量测，宽 1.4—2.1 米，长 1.5—2.5 米，高出水面 14—56 厘米。大天鹅在 4 月中旬开始产卵，隔 1 日或数日产 1 枚，共产 3—7 枚。若卵被人捡去或动物吃掉，便会延长孵卵期继续产卵。卵长椭圆形，乳白色，平均重 370 克。产完卵后，已到 4 月底 5 月初，由雌雄天鹅轮流孵化，在孵化中，天鹅常按顺时针方向用喙翻动卵，每次翻动约 10 分钟左右。1 个月雏鸟出壳，初期幼雏绒毛洁白，嘴、爪桔红色，数天后毛转为灰色，嘴、爪色也变暗。雏鸟出壳后即能随亲鸟在巢附近下水觅食，生长很快，2 个月就可长到 4 公斤以上，并开始长出灰色翼羽，到 10 月初才具飞翔能力。

四、食 性

采集到大天鹅成鸟及幼鸟粪便各3个,初步分析成鸟食物主要是苔草、水葱及其它杂类草的种子及茎叶,而以苔草种子为多。幼鸟粪便细而稀且色深,含有较多泥巴样物质,动物性食物明显较多,但也含有大量苔草、狸藻等植物茎叶及种子等。动物性食物有螺类(*Radix* spp. *Cathaica* sp)、粒唇高原鳅(*Namachilus strauchi*)、裸重唇鱼(*Gymnodiptychus dybowskii*)、绿蟾蜍(*Bufo raddei*)、中国林蛙(*Rana temporaria*)及其蝌蚪,还有多种昆虫及其幼虫等。它们对幼天鹅的迅速生长是十分重要的。

五、行 为

大天鹅的生活行为在繁殖期和非繁殖期、繁殖鸟和非繁殖鸟之间有很大差别。在天鹅刚从南方飞来的3月下旬至4月中旬,以及幼鸟长大开始练飞的9月下旬至10月,所有的天鹅常常在早晚结群飞翔,数十只至数百只不等,景色十分壮观,曾有人观察到过千只以上的大群。4月中旬至9月初,非繁殖鸟和亚成鸟或数只,或十余只在水面较宽广的湖沼地带活动,而在7—8月初换羽季节,多集中到开都河大河一带活动,有时可见到集结成200多只的大群。在这一阶段,繁殖鸟则独门独户占有一定的领域育雏,不再和其它天鹅往来。若其它天鹅侵入其领地时,则主动出击,驱赶入侵者,而对其它鸟类如雁、鸭则能容忍,这种状况持续到幼天鹅长大能飞翔为止。

在育雏期遇有敌害时,雄天鹅一面用短促的“咯!咯!”声发出警告,一面在水中来回游动,以监视或引诱敌人,雌天鹅则带幼鸟将头低下隐蔽在浓密苔草丛中,难以发现,只在敌害很近时才煽动双翅迅速向深水区游去。此时雌天鹅在前,幼天鹅紧跟呈一队,雄天鹅在后保护着游向远处。

由于天鹅不会潜水,所以在觅食时主要活动在浅水区,或抬头吃苔草种子和幼嫩茎叶,或

低头用长脖颈在数十厘米水底捞食,此时总有一只亲鸟抬头露于草丛之上观望,雪白的头颈在绿色草丛里十分醒目。大天鹅喜在清晨太阳刚出来时或傍晚日落前鸣叫,发出连续高亢鸣声,此起彼伏,遥相呼应。在陆上草地觅食时常与牛、羊为伴,但它从不吃被牲畜残踏过的牧草。

六、迁 飞 和 越 冬

天鹅是候鸟,迁飞来去的时间因受气候季节变化影响,每年略有差异。该地天鹅飞来最早的记录是3月8日,但大批天鹅则在3月底、4月初到达,此时沼泽地的冰雪还没有融化。秋末9月下旬就有天鹅开始南迁,离开最早的是亚成鸟,其次是非繁殖鸟,而繁殖鸟则离去最晚,因要等到幼鸟能独立飞翔,多在10月下旬至11月底才离去。有一些因筑巢或其它原因推迟了孵化期的晚成幼鸟,因不能按时飞翔离去,亲鸟便和它们一同滞留在保护区,寻找不冻的涌泉地带越冬。越冬天鹅在1980年统计不到百只,但近些年来数量逐步增多,1988年冬达到500余只。该地天鹅迁飞的路线有三条,主要为东南方向的开都河河谷,其次为西部的伊犁河谷和南部的库车河谷。迁离时多选择月夜黄昏,数个家庭组成十余到数十只的小群迁飞离去。

七、敌 害

狼(*Canis lupus*)、赤狐(*Vulpes vulpes*)及大型猛禽是大天鹅的敌害,它们主要是攻击幼雏及老、弱、病、残者。但保护区内对天鹅危害最大的则是麝鼠(*Ondatra zibethica*)。它们抢占天鹅巢,在巢下打洞,而把苔草根茎垒在巢上,将天鹅蛋掩埋。牧民反映麝鼠有吃天鹅蛋的现象,并认为麝鼠多的地方天鹅就少了。当然,决定天鹅命运的主要还是人,虽有牧民的保护,但因畜群增多,人类经济活动扩大,无形中也干扰缩小了天鹅的活动区域。

参 考 文 献

[1] 郑作新 1966 中国鸟类分布名录 44—45 科学出

版社。
 [2] 袁国映 1988 新疆野生动物 245—249 新疆人民出版社。

[3] 钱燕文等 1965 新疆南部的鸟兽 科学出版社。
 [4] 傅春利等 1988 天山尤尔都斯沼地斑头雁的繁殖生态 干旱区研究 5(3): 27—19。

东丰县梅花鹿资源的经济利用与开发

吴强稼

(吉林省东丰县民政局, 136300)

吉林省东丰县地处长白山余脉,“以产鹿茸著名,有全国较早的养鹿场。”(《辞海·东丰》)东丰鹿茸不仅粗大肥壮嫩,茸形、色泽、水头好、嘴头饱满,而且药用价值高。三杈砍头茸和三杈锯茸曾获国家农牧渔业部优质产品称号。1988年全县产鹿茸 5097 千克,居全国之冠。阐述东丰梅花鹿资源的经济利用、开发与养鹿业的繁荣发微,将对研讨东北地区以及全国梅花鹿特产的发展、应用与出口创汇是大有裨益的。

一、东丰县地貌特征与梅花鹿资源分布情况

东丰县位于吉林省的南部,年均气温 4.2℃;年均降水量为 665.2 毫米;无霜期在 125 天左右;日照时数历年平均为 2460 小时,太阳幅射年总量 122 千卡/厘米。全县地势呈西高东低,从西向东南倾斜的地貌特征。县境南部

高山较多,全县山脉平均海拔为 874 米。山林密,蓊郁苍翠。县境内有河流 12 条,属于松花江流域辉发河水系。这里,很适合梅花鹿的生长繁衍¹⁾。

东丰型梅花鹿茸为细毛红地,呈元宝形。是长在雄性梅花鹿额骨上,尚未骨化的嫩角。由主干、眉枝、分枝等组成,在药材中归为“黄茸”类。据吉林大学分子生物学系 1988 年对东丰鹿茸血片的“分析报告”表明,含有 19 种氨基酸。其中的蛋氨酸、赖氨酸、胱氨酸、丙氨酸、甘氨酸、谷氨酸、色氨酸、脯氨酸,含量比较高,而且是人工合成不了的营养成份。东丰鹿茸中又含有极丰富的鹿茸精,挥发性脂肪酸和硬骨素、鹿茸胶脂、复合蛋白激素等,其主要成份是雌酮及骨质、胶质、磷、镁、钙以及各种内分泌激素等。

东丰县现有 5 个国营鹿场,果树场和良种

表 1 东丰县各鹿场分布情况及 1988 年梅花鹿存栏数、鹿茸产量比较表*

鹿场名称	所在地	梅花鹿存栏数(头)	鹿茸产量(千克)	建场时间
第一鹿场	横道河镇	1820	1412.425	1953 年
第二鹿场	大阳镇	1135	671.085	1958 年
第三鹿场	那丹伯镇	921	681.265	1970 年
第四鹿场	小四平乡	1119	775.13	1947 年
第五鹿场	和平镇	673	607.1	1963 年
果树场鹿场	东丰镇	496	0	1988 年 11 月
良种场鹿场	东丰镇	700	450	1965 年
乡村集体、个人	各乡、村	790	500	历年皆有
合计		7654	5097.005	

* 表中数据来源:东丰县农垦鹿业总公司生产科。

1) 1987 年《东丰年鉴》第 17 页《地理概况》。