

Marthin et al.^[7]报道, 鹌鹑最后 6d 的生长是一个常数, Spiers^[13]报道的鹌鹑在从第 11d 到第 17d 期间, 平均每天增重 0.75g, 与我们的结果相近。而从入孵前到第 9d 这段时期, 共增重 1.28g, 平均每天增重 0.14g, 这样, 后期增长速度是前期的 5.45 倍。如果从干重上来分析, 从第 9d 到第 17d, 增重 1.75g 平均每天增重 0.22g, 从入孵前到第 9d 共增重 0.12g, 平均每天增重 0.01g, 后期增长速度是前期的 15.8 倍, 反映后期增长比前期快。

致谢 工作中得到上海动物园何宝庆工程师的大力支持, 华南濒危动物研究所高育仁副研究员审阅全稿, 并提出宝贵意见, 在此表示感谢。

参 考 文 献

- 1 Ar, A., C. V. Paganelli, R., B. Reeves et al. The avian egg: water vapor conductance, shell thickness, and functional pore area. *Conder*, 1974, **76**: 153—158.
- 2 Ar, A., and H. Rahn. Water in the avian egg: Overall budget of incubation. *Am. Zool.*, 1980, **20**: 375—384.
- 3 Buttemer, W. A. and T. J. Dawson. Body temperature, water flux and estimated energy expenditure of incubating emus (*Dromaius novaehollandiae*) *Comp. Biochem. Physiol.*, 1989, **94A** (1): 21—24.
- 4 Carey, C., H. rahn, and P. Parisi. Calories, water, lipid and yolk in avian eggs *Conder*, 1980, **82**: 335—343.
- 5 Davis, T. A., and R. A. Ackerman. Effects of increased water loss on growth and water contence of the chick embryo. *J. Exp. Zool.*, 1987, (suppl.): 357—364.
- 6 Ellis, H. I., J. R. Jehl, and Jr.. Total body water and body composition in phalaropes and other birds. *Physiol. Zool.*, 1991, **64** (4): 973—984.
- 7 Martin, P. A., and T. W. Arnold. Relationships among fresh mass, incubation time, and water loss in Japanese quail eggs. *Conder*, 1991, **93**: 28—37.
- 8 Rahn, H., C. V. Paganelli, I. C. T. Nisbet et al. Regulation of incubaton water loss in eggs of seven species of terns. *Physiol. Zool.* 1976, **49**: 245—259.
- 9 Rahn, H., R. A. Ackerman, and C. V. Paganelli. Humidity in the avian nest and egg water loss during incubation. *Physiol. Zool.*, 1977, **50**: 269—283.
- 10 Rahn, H., and W. R. dawson. Incubation water loss in eggs of heermann's and western gulls. *Physiol. Zool.*, 1979, **52**: 451—460.
- 11 Ricklefs R. E., and H. Rahn. The incuabtion temperature of leaches storm—petre. *Auk*, 1979, **96**: 625—627.
- 12 Parkard, M. J., and G. C. Packard. Effect of water balance on growth and calcium mobilization of embryonic painted turtles (*Chrysemys picta*) *Physiol. Zool.* 1986, **59** (4): 398—405.
- 13 Spiers, D. E. and S. C. Baummer. Embyronic development of Japanese Quail (*Coturnix coturnix Japonica*) as influenced by periodic cold exposure *Physiol. Zool.*, 1990, **63** (3) 526—535.
- 14 Vleck, C. M., and D. Vleck Metabolism and energetics of avian embryos. *J. Exp. Zool.*, 1987, (suppl.) **1**: 111—125.

大鸢夏季的活动及取食节律研究

张健旭

(中国科学院动物研究所 北京 100080)

陆健健

(华东师范大学)

摘要 大鸢 (*Buteo hemilasius*) 于夏季在栖落, 梳羽, 取食, 扑翼飞行, 滑翔和捕食上化费的时间分别占整个活动日 (15h) 的 81.01%, 8.86%, 4.39%, 3.09%, 2.24% 和 0.41%; 从 130 块食物团的分析表明大鸢的食物主要由高原鼯鼠 (*Myospalax baileyi*), 根田鼠 (*Microtus Oeconomus*), 高原鼠兔 (*Ochotoma curzonina*), 雀形目小鸟及昆虫组成。一只大鸢平均 1d 吐 1.5±0.6 (n=7), 相当于消耗 1.62 只鼠。

关键词 大鸢 活动节律 食性

大鸢在高寒草甸野生条件下的活动及摄食节律尚未见报道^[1,2]。作者于 1991 年 7—8 月, 在青海省门源县中国科学院海北高寒草甸生态

系统定位站的实验草场样地内对大鸢进行了观

收稿日期: 1994-11-08, 修回日期: 1995-05-30

察研究。

1 材料和方法

共观察野生大鸊 4 只。将大鸊的活动划分为栖落(Perching), 梳羽(Preening), 扑翼飞行(Flapping), 滑翔(Hovering), 捕食(Hunting), 取食(Feeding)等。从天亮到天初黑连续跟踪记录鸟的各项活动的时间。在连续的两天内完成一个观察日。每只鸟观察 4 个观察日。

在大鸊经常栖落地点附近收集大鸊吐出的食物团(Pellet)。根据其中的头骨和昆虫的角质鞘等鉴定食物的种类。一对上颌骨记为一只鼠, 统计食物团中鼠的个体数和百分组成。对 2 只大鸊连续跟踪 8d, 收集全部食物团来推算取食鼠的数量。

2 结果及讨论

2.1 活动节律 大鸊的夜宿地在其白天取食

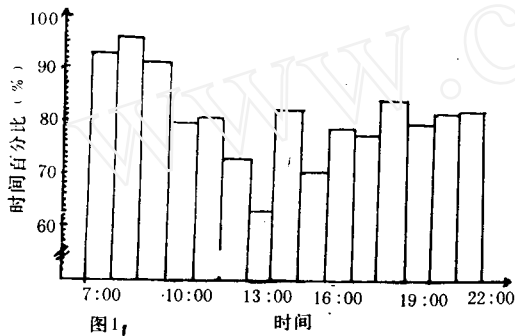


图 1

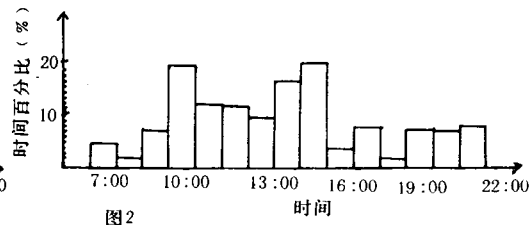


图 2

图 1 栖落节律; 图 2 梳羽节律

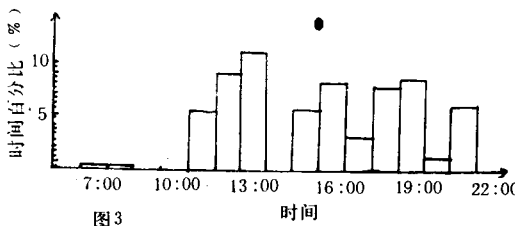


图 3

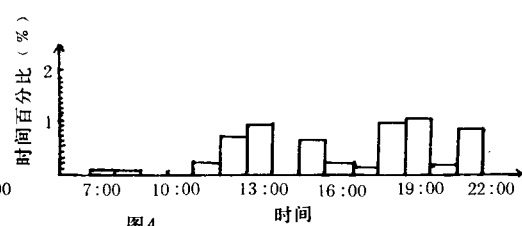


图 4

图 3 取食节律; 图 4 捕猎节律

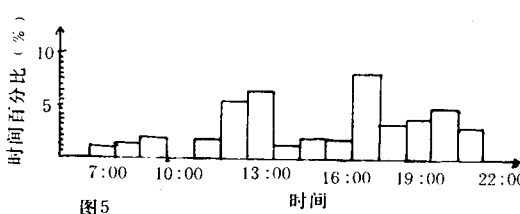


图 5

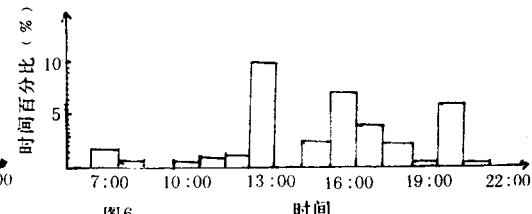


图 6

图 5 扑翼飞行节律; 图 6 滑翔节律

地范围内。每 2 只大鸊有一个独立的比较固定的活动范围且晚上栖于其内相邻的电杆上。无巢。经常栖落的地点除电线杆外, 还有草场围栏, 屋顶, 土墙, 山崖等。

1d 大鸊 81.01% (12.15h) 栖落, 8.86% (1.33h, 梳羽, 4.39% (0.66h) 取食, 3.09% (0.46h) 扑翼飞行, 2.24% (0.34h) 滑翔, 0.41% (0.06h) 捕食。早晨栖落时间较长, 其它各项活动均较少。从早晨开始一直到晚上停止活动前都有捕食活动, 但捕食主要集中于 11—14 点和 15—22 点。梳羽主要在天气暖和, 光线充足的 10—15 点。早晨主要在各栖落点间短距离低空扇翅飞行, 13 点以后, 高空飞行及滑翔时间增多(见图 1—6)。

2.2 食性 共收集到 130 块食物团, 分析出 140.5 只鼠, 每块食物团平均代表 1.08 ± 0.9 只 ($n=130$)。食物团平均干重 $4.87 \pm 2.04g$