

在半圈养条件下冬季长颈鹿日活动格局

袁剑峰 董贵信 张德录

(广州番禺香江野生动物世界 广州 511430)

摘要: 2002年11月~2003年1月,采用随机和焦点动物法对长颈鹿的日活动格局做了观察。结果表明:摄食是越冬的主要行为,相对集中在昼间呈锯齿状多高峰均匀的采食节律,其次是反刍和卧息,最少是站立;孕鹿趋向于站立反刍并减少移动时间;雄鹿以最少的摄食时间获得最大的干物质净收益,昼间趋向于维持站立姿势而夜间趋向于卧息。

关键词: 长颈鹿; 行为; 冬季; 半散放

中图分类号: Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2004)03-76-03

The Activity Pattern of Giraffe (*Giraffa camelopardalis*) during Winter

YUAN Jian-Feng DONG Gui-Xin ZHANG De-Lu

(Guangzhou Panyu Xiangjiang Safari Park, Guangzhou 511430, China)

Abstract: From November 2002 to January 2003, the time budget of captive Giraffe in winter was observed using Focal Animal Sampling. The result showed that foraging behavior account for most for daily time, with a polyphasic and evenly distributed pattern during the daytime, followed by for ruminating and bedding. Least time was spent for standing behavior. The pregnant Giraffe spent more time in ruminating by standing and less time in moving around. The male tended to spend least time in foraging the most fodder. The Giraffe in captivity tended to budget daily time with a standing posture and nighttime with a resting posture of lying down.

Key words: Giraffe; Behavior; Winter; Semi free-range

长颈鹿(*Giraffa camelopardalis*)原产于非洲撒哈拉沙漠以南地区的稀树草原,现已饲养于世界各地的动物园中。长颈鹿体态优美,为人们所喜爱,但难于驯养。作为热带动物类群,寒带地区或寒冷季节是其生存的瓶颈,摸清移地后日活动格局,对提高物种的驯养水平具有深远意义。

1 对象与方法

1.1 对象 供研究的长颈鹿群从南非引进广州番禺香江野生动物世界已有6~7年,并得到了良好繁殖,群体昼间(9:20~17:30时)与斑马、羚羊类混养在20 000 m²展区,晚间收回内室。所有个体均可从耳号和自然标记识别。

1.2 方法 观察分为两个阶段。预察期在2002年11月上旬,连续观察7 d,以构建动物行为谱,2002年11月13日~2003年1月25日为正式观察期,期间室外温度

在6~18℃左右,内舍温度较稳定在11℃左右。分别选取健康的成年雄鹿、孕鹿、仔鹿各2头共3组进行观察,期间全部采用随机和焦点动物法^[1],20 min为一个时间段(中间休息5 min),在晴朗天气时,每天连续观察2~10 h不等,同时使组内个体抽样频率一致,数据在时间轴上经过叠加后得到雄鹿、孕中期鹿、一岁半仔鹿各5个完整昼夜记录日,分别是11月份1 d,12月份2 d,2003年1月份2 d,全群为15 d。观察时离动物10 m(室内)和60 m(展区),用秒表记录时间段内行为种类和持续时间,并把观察对动物的影响减少至最小程度,遇有动物受惊时,记录即告中止,数据处理在SPSS 11.0环境下进行。

第一作者简介 袁剑峰,男,35岁;从事野生动物的驯养繁殖和行为生态学研究。

收稿日期:2003-06-18,修回日期:2004-03-08

2 结果

2.1 行为谱 长颈鹿最主要的个体行为可分为五种类型。

摄食:鹿的舌可伸出很长,上唇可反卷。摄食行为分为卷食树叶、草类,舔食槽内精料,啃食树皮、水果及饮水。

反刍:分为站立反刍(站刍)和卧下反刍(卧刍),可观察到食团在食道的上下运动,反刍过程包括逆呕,再咀嚼、吞咽,正常反刍每个食团咀嚼次数在35~55次之间(另文发表)。

卧息:动物卧下休息而不伴随其它活动(如反刍),鹿卧息时大多头高仰,眼张开,或少数卷缩颈部、头倚靠背部同时眼半闭呈睡眠状态,最长持续可达20 min。

移动:动物四腿运动伴随身体的移位,圈养时鹿移

动较缓慢,很少快速奔跑的情况,运步时同侧腿几乎同时起落。

站立:动物驻立张望而不伴随其它行为,鹿在清晨外放展区和收笼前常持续站立,受到惊扰时也会站立凝视。

其它:排泄、卷唇、舔异物、修饰、交往等其它行为很少发生。

2.2 昼夜时间分配 越冬长颈鹿大多数时间花费在摄食(30.49%),其次是反刍(28.03%)和卧息(19.97%),而站立的时间最少(8.91%)。单变量方差分析结果表明,孕中期鹿摄食时间极显著地多于雄鹿($P < 0.01$);花费在反刍的时间在各鹿间无显著差异,但孕鹿的站立反刍时间(3.98 ± 1.17) h最多,而卧刍时间最少,并显著地少于仔鹿;雄鹿花费在移动和站立时间显著多于孕鹿和仔鹿(表1)。

表1 长颈鹿昼夜平均时间分配(单位:h)

组别	摄食	反刍	站刍	卧刍	卧息	移动	站立
雄鹿	5.89 ± 0.84	6.38 ± 1.05	3.03 ± 1.09	3.34 ± 1.23	5.28 ± 1.38	2.75 ± 0.30	2.97 ± 0.296
孕鹿	8.43 ± 0.59	6.86 ± 1.06	3.98 ± 1.17	2.89 ± 0.71	4.59 ± 0.72	1.95 ± 0.33	1.60 ± 0.31
仔鹿	7.64 ± 0.60	6.94 ± 0.60	2.79 ± 0.92	4.14 ± 0.42	4.51 ± 0.69	2.12 ± 0.53	1.85 ± 0.39
雄鹿-孕鹿	**	ns	ns	ns	ns	*	**
雄鹿-仔鹿	**	ns	ns	ns	ns	*	**
孕鹿-仔鹿	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns

各组鹿间的 t -检验 * $0.01 < P < 0.05$, ** $P < 0.01$, ns:无显著差异。表中数值:反刍 = 站刍 + 卧刍

2.3 昼夜活动节律 经比较研究,雄鹿、孕鹿、仔鹿的5种个体行为昼夜变化规律基本相似,合并所有的数据,以各行行为持续时间占观察时间段的比率为纵轴,以时间为横坐标得出昼夜活动节律图(图1)。越冬长颈

鹿摄食行为主要集中在白天(9:00~19:00时),占全天摄食时间的72.50%,觅食高峰呈锯齿状多高峰的均匀分布,相随的反刍行为亦呈锯齿状松散分布在各个时段,而以3:40~6:20时,占比例较多,昼间没有卧息行为。

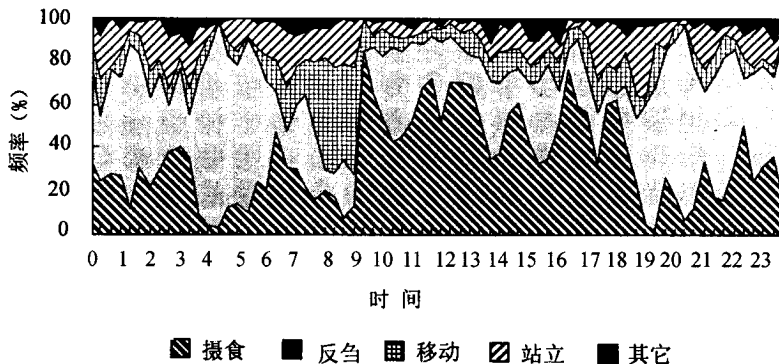


图1 越冬昼夜活动节律

3 讨 论

动物的各种活动时间分配,反映了其能量分配原则,为使其达到最大的适合度,动物必须优化活动格局来实现能量净收益的最大化。随环境和各种因子的变化,活动格局呈现恒定性和一定的动态性,形成了活动节律。

雌雄动物的行为时间分配有一定的差异,主要原因是繁殖策略不同,雌性花费在警戒的时间较多,这在小苇羚(*Kemna arundinuu*)和狍(*Cervus elaphus*)有所体现^[2],本研究中,越冬孕鹿采取减少卧下反刍和移动而趋向于站立反刍的对策,实现腹中胎儿最大限度地减少挤压和颠簸。雄鹿花最少的摄食时间却取得了最大的干物质收益,主要原因可能是性别和年龄间不同的进食速度造成(另文发表),同时由于追逐发情雌鹿使移动时间比例上升。

寒冷季节是长颈鹿耗能最大的时期,需要消耗大量的食物,摄食是每天的主要行为,摄食主要集中在昼间,呈齿状的多高峰均匀分布,这与水鹿(*C. unicolor*)、马鹿(*C. elaphus*)、林麝(*Moschus berezverskii*)的两个取食高峰及梅花鹿(*C. nippon*)、普氏原羚(*Procapra przewalskii*)、白唇鹿(*C. albirostri*)、麋鹿(*Elaphurus davidianus*)的三个取食高峰^[3,4]不同,而与气温适中、可消化性青草繁茂时美洲马鹿的均匀多相采食节律

相似^[5]。

冬季太阳辐射减少,由于行为热调节作用,动物趋向于最大限度地享受光照,动物保持站立姿势可以增加接受太阳辐射的面积。同时冰冷的裸地,可以减少其卧下的行为,这在水鹿^[2]和马麝^[6]的研究中得到证实。长颈鹿体表面积占体重比很大,刮风天气时站立耗能更大,可以观察到它采取在向阳的挡风坡站立的策略,从而实现了最大的热能净收益,因此昼间卧下机率很少或包含在卧卧时间中。

参 考 文 献

- [1] 盛和林,徐宏发. 哺乳动物野外研究方法. 北京: 中国林业出版社, 1992, 189 ~ 203.
- [2] 王小明, 应韶荃, 夏述忠等. 半圈养条件下秋冬季水鹿行为时间分配的研究. 动物学杂志, 2000, 35(2): 50 ~ 53.
- [3] 刘振生, 吴建平, 滕丽微. 散放条件下春季梅花鹿行为时间分配的研究. 生态学杂志, 2002, 2(16): 29 ~ 32.
- [4] 何利军, 丁由中, 夏述忠等. 圈养条件下白唇鹿行为观察. 动物学杂志, 2000, 35(2): 27 ~ 31.
- [5] JIANG Z G, HUDSON R J. Ambient Temperature, Food and Foraging Activities of Wapiti, *Cervus elaphus nelsoni*, in Aspen Boreal Forest. 兽类学报, 1996, 16(4): 250 ~ 258.
- [6] 孟秀祥, 杨奇森, 冯祚建等. 圈养马麝发情交配后期的日活动格局. 动物学杂志, 2002, 37(6): 35 ~ 42.