

251-255

兽类学报1993,13(4):251-255

Acta Theriologica Sinica

麋鹿幼仔一周龄内的活动观察*

陆军 梁崇岐 于长青

(中国林业科学研究院林业研究所, 北京, 100091)

5825

摘要

本文对麋鹿幼仔(4雄、6雌)在初生一周龄内的活动进行了观察。结果表明, 仔鹿白天大部分时间皆藏卧于隐蔽处, 与鹿群呈隔离状态, 其活动行为主要表现为求乳、运动、跟随或躲避等。初生仔鹿具有接近和跟随亲生母鹿的本能, 在5日龄内其大部分活动都处在亲生母鹿的监护下, 属伴随型; 至6—7日龄后, 仔鹿可随母鹿进入鹿群活动。

关键词 麋鹿幼仔, 活动, 母仔关系

小鹿

麋鹿(*Elaphurus davidianus*)幼仔在出生一周内, 白天大部分时间藏卧于隐蔽处。与鹿群呈社群隔离状态, 这一时期称为初生期。研究仔鹿在初生期内的活动模式, 对仔鹿的管理和驯化等具有重要意义。Bedford (1951)、Wemmer 等(1983)和 Thouless 等(1988)曾对麋鹿幼仔的行为进行过描述。1991年3—4月我们在江苏省大丰麋鹿保护区, 对麋鹿幼仔在初生一周龄内的活动进行了观察, 并对其母仔关系建立过程做了初步探讨。

观察地点和方法

在江苏省大丰麋鹿保护区。每年12月下旬至翌年4月上旬为补饲期, 全区约90%的怀孕母鹿在30 000平方米的补饲区内接受补饲, 大部分新生仔鹿都在此出生。区内植被以白茅(*Imperata cylindrica* var. *major*)为主, 间有少量芦苇(*Phragmites australis*)和刺槐(*Robinia pseudoacacia*)。观察地点设在区外30米高的观察塔顶层。

选择新生仔鹿10只(4雄、6雌)作为观察对象, 在其出生后2—16小时内用4—5厘米宽的彩色布条和塑料编号耳牌一起在仔鹿的耳朵上进行标记, 每次标记过程均在20分钟内完成。通过40倍望远镜对仔鹿行为进行观察。

采用扫描取样法, 自仔鹿出生起至7日龄, 每天06:00至18:00时每隔10分钟观察一次, 对每只仔鹿每次观察30秒, 记录其活动类型(运动、站立、哺乳和躺卧)。用 Ostle (1972)的公式 $TIA = (X/n) \cdot t$ 对仔鹿活动时间进行估计。其中TIA为用于活动的时间, n 为总观察频次, X 为观察到仔鹿处于活动状态的频次, t 为日观察时间。在做扫描取样的同时, 记录仔鹿哺乳次数和持续时间, 对日站立时间的估计值进行修正。观察期内累积观察时间为732小时, 有效记录4 032次。

* 本文是林业部“大丰麋鹿对环境的适应、利用、栖息地变化趋势及管理研究”课题的一部分。江苏省大丰麋鹿保护区任黎明、丁玉华和沈华同志协助工作, 谨此致谢。

本文于1992年1月20日收到, 1993年5月10日收到修改稿。

3720

结 果

1. 日活动次数及活动时间

一周龄内仔鹿的日均活动次数随日龄而增加 ($r=0.922$, $p<0.01$)。根据活动时有无亲生母鹿相伴, 将其分为伴随型和独自型(表1)。仔鹿日独自活动的次数(%)与日龄呈正相关 ($r=0.992$, $p<0.01$), 而伴随活动则相反。5日龄内仔鹿的大部分活动时间都处于亲生母鹿的监护之下, 属伴随型(占活动总次数的80%, $n=133$)。6—7日龄仔鹿可随母鹿进入鹿群活动, 独自活动和伴随活动约各占日活动总数的一半。

表 1 不同日龄鹿崽幼仔日均独自和伴随活动的次数和持续时间($M \pm SE$)

Table 1 Mean number and duration of daytime independent activity periods (IAP) and follow-up activity periods (FAP) of neonate fawns of Pere David's deer in different ages ($M \pm SE$)

日龄(天) Fawn age (days)	观察鹿数 No. of fawns observed	独自活动的次 数和比例(%) Number and proportion (%) of IAP	每次独自活动的 持续时间(分) Duration of IAP (Min.)	伴随活动的次 数和比例(%) Number and proportion (%) of FAP	每次伴随活动的 持续时间(分) Duration of FAP (Min.)
1	10	0.3(11.5)	46.7 \pm 17.6	2.3(88.5)	80.0 \pm 10.7
2	10	0.3(12.0)	43.8 \pm 6.7	2.2(88.0)	94.5 \pm 14.3
3	9	0.3(26.9)	28.6 \pm 7.0	2.1(78.1)	90.6 \pm 15.1
4	8	0.9(30.4)	42.9 \pm 11.3	2.0(69.6)	93.3 \pm 11.6
5	7	1.6(39.3)	39.1 \pm 6.7	2.4(60.7)	95.6 \pm 13.3
6	7	1.6(42.3)	71.3 \pm 10.3	2.1(57.7)	94.7 \pm 12.8
7	6	2.2(56.0)	52.6 \pm 11.3	1.8(45.0)	66.7 \pm 11.3

在仔鹿日活动时间的分配中(表2), 日均站立时间随日龄而逐渐增加。仔鹿不躺卧而连续活动的平均持续时间为31.7 \pm 1.6分($n=416$), 其中, 持续时间在30分钟以内的占71.1%, 31—60分钟的占17.5%, 61分钟以上的占11.4%。日均持续运动时间略长于持续站立时间。

表 2 不同日龄鹿崽幼仔日均活动时间分配($M \pm SE$)

Table 2 Time budget of the neonate fawns of Pere David's deer in different ages ($M \pm SE$)

日龄(天) Fawn age (days)	观察鹿数 No. of fawns observed	日均运动时间分 Mean moving time of daytime (Min.)	日均站立时间分 Mean standing time of daytime (Min.)	日均哺乳时间分 Mean nursing time of daytime (Min.)	日均总活动时间分 Mean active time of daytime (Min.)
1	10	114.0 \pm 14.8	82.8 \pm 10.6	5.2 \pm 0.5	202.0 \pm 25.3
2	10	108.0 \pm 28.6	89.4 \pm 7.1	6.6 \pm 0.9	204.0 \pm 31.9
3	9	101.1 \pm 28.5	116.7 \pm 20.9	2.2 \pm 0.3	220.0 \pm 49.8
4	8	88.7 \pm 15.6	126.9 \pm 16.7	4.4 \pm 0.9	220.0 \pm 25.8
5	7	132.9 \pm 13.0	149.3 \pm 20.6	6.0 \pm 0.7	287.1 \pm 21.9
6	7	120.0 \pm 13.5	150.3 \pm 15.0	2.1 \pm 0.4	272.9 \pm 26.4
7	6	104.0 \pm 7.6	119.0 \pm 17.2	3.0 \pm 0.8	226.0 \pm 26.2

仔鹿出生后40—120分钟首次就乳, 日均哺乳次数随日龄而减少 ($r=-0.951$, $p<0.01$), 平均每次哺乳的持续时间为75.2 \pm 5.5秒($n=101$)。仔鹿在哺乳时吻端向上, 两耳后贴, 前肢向两侧叉开, 尾向上翘起与背脊呈90°, 头垂直地向上冲拱母鹿的乳房。

2日龄内,仔鹿在每次哺乳过程中常出现多次哺乳现象。3日龄后,哺乳次数逐渐减少,母鹿还常以走动方式拒绝仔鹿继续哺乳。仔鹿一周龄内的活动主要与哺乳有关(占总活动次数的55%, $n=183$;占伴随活动总次数的77.5%, $n=129$)。

2. 躺卧次数及躺卧持续时间

仔鹿的躺卧地点多选择草丛,林地等隐蔽处,身体呈蜷曲侧卧状,头侧放于胸部。睡醒后或仰起头向四周张望或啃咬身边的干草或自身修饰。日均躺卧次数随日龄逐渐增多($r=0.912$, $p<0.01$);每次躺卧的持续时间($r=-0.913$, $p<0.01$)和日均连续躺卧时间逐渐缩短($r=-0.942$, $p<0.01$)(表3)。

表3 不同日龄鹿鹿幼仔日均躺卧次数及持续时间($M\pm SE$)

Table 3 Mean number and duration of daytime rest periods of neonate fawns of Pere David's deer in different ages ($M\pm SE$)

日龄(天) Fawn age (days)	观察鹿数 No. of fawns observed	日躺卧期数量 No. of rest periods	躺卧期持续时间 (分) Duration of rest periods (Min.)	连续躺卧时间 (分) Duration of cont inuous resting (Min.)	日均躺卧时间 (分) Time in rest of daytime (Min.)
1	10	2.4 ± 0.3	219.6 ± 37.5	115.9 ± 21.8	518.0 ± 25.4
2	10	2.5 ± 0.3	231.4 ± 36.8	102.0 ± 20.1	516.0 ± 31.9
3	9	2.6 ± 0.4	201.3 ± 38.8	75.0 ± 14.9	500.0 ± 49.8
4	8	2.8 ± 0.4	201.9 ± 36.0	68.0 ± 14.1	500.0 ± 25.8
5	7	2.9 ± 0.3	151.0 ± 26.6	60.9 ± 9.5	432.9 ± 21.9
6	7	2.9 ± 0.4	171.8 ± 28.5	48.6 ± 7.8	447.1 ± 28.4
7	5	3.6 ± 0.4	133.6 ± 16.5	53.8 ± 6.2	494.0 ± 26.2

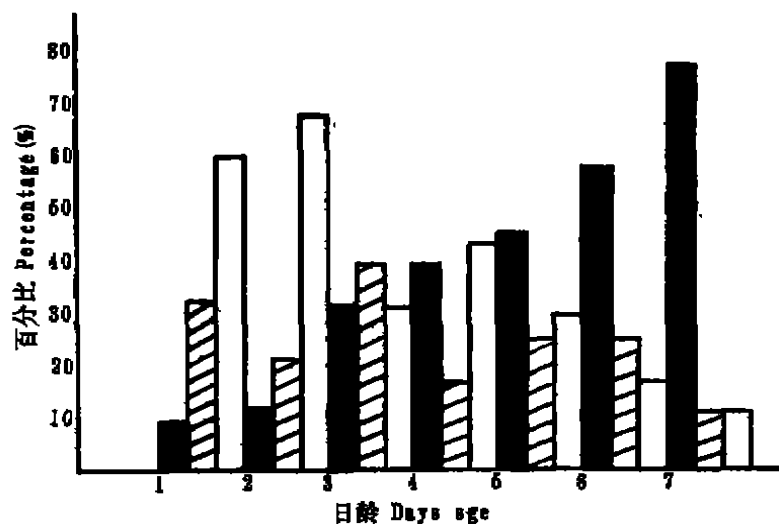


图1 不同日龄鹿鹿幼仔的三种活动转换方式的频次分布

Fig.1 Frequency distribution of three patterns of the neonate fawns of Pere David's deer from lying to activity in different ages

- 仔鹿独自自由躺卧转为活动
Fawns from lying to activity by himself
- 仔鹿因哺乳而由躺卧转为活动
Fawns from lying to activity by nursing
- ▨ 仔鹿因母鹿其它活动的影响而由躺卧转为活动
Fawns from lying to activity by the other activities of mother

在5日龄内处于躺卧状态的仔鹿只有当亲生母鹿来到其身边时,才由躺卧转为活动。其中,由哺乳而引起的转换占62.7%,由母鹿亲仔行为(舔抚、嗅闻等)引起的转换占37.3%。由此可见,在5日龄内,哺乳是引起仔鹿活动的主要因素。6日龄后,仔鹿自主转入活动的次数(占观察次数的70%, $n=30$)明显加大。不同日龄幼仔的三种主要活动转换方式的频次分布如图1所示。

3. 日活动时间分配

仔鹿白天哺乳主要集中在06:00—07:00和17:00—18:00(占总哺乳次数的51%, $n=189$)。由于母鹿多在早晨补饲之前(09:00—09:30时)和下午补饲之后(16:00—16:30)给仔鹿哺乳,若补饲时间发生变化时,会对仔鹿哺乳时间产生影响。实际观察表明,仔鹿日活动时间与活动能力,与母仔在一起的时间长短有关。10:00—17:00为仔鹿白天的主要躺卧期。

讨 论

麋鹿幼仔在一周龄内体质较弱,活动能力尚未完善,日均活动时间只占白天(06:00—18:00)的30%左右,连续活动的时间仅为20—30分钟。哺乳是引起仔鹿活动的主要因素,这一点与野生白尾鹿(*Odocoileus virginianus*)幼仔相同(Jackson等,1972)。

仔鹿白天约有70%的时间用于躺卧,随日龄的增加,持续躺卧时间逐渐缩短,但躺卧次数逐渐增加。麋鹿幼仔对躺卧地点的选择与野生黑尾鹿*Odocoileus hemionus*(Linsdale等,1953; Michael, 1966)幼仔和白尾鹿(Jackson等,1972)幼仔一样,很少受亲生母鹿的影响。

5日龄内仔鹿很少集群活动,与成年鹿及其它仔鹿保持社群隔离状态。Lent(1974)指出,这种隔离是巩固母仔关系(印痕)的最有效方法。仔鹿主要靠跟随母鹿走动、哺乳和接受母鹿的舔抚确立母仔关系。新生仔鹿具有接近和跟随亲生母鹿的本能,在母仔关系确立之前,仔鹿身边任何大型活动的物体,都能引发仔鹿的跟随行为(White等,1972)。但仔鹿在初生期内多远离群体活动,成年鹿也很少主动与非亲生仔鹿接触,即便偶然与仔鹿(3日龄内)接触时,也都有不同程度的排斥现象(轻咬,用头将仔鹿拱开或迅速离去等)。

母鹿对仔鹿的印痕在仔鹿出生后很快就能形成。而仔鹿对母鹿的印痕则需要一定时间才能形成(Ozoga等,1982)。通过对麋鹿幼仔的观察发现,仔鹿在1日龄内不能识别亲生母鹿,当人与仔鹿接触后,大多数仔鹿会对人产生依恋行为,能随人一起走动并有求乳行为。2日龄时,仔鹿对人的跟随现象明显减弱。3日龄后,当人与仔鹿接触时,仔鹿则表现出强烈的躲避意识(头颈伸直、身体伏卧或迅速逃走)。当把由人工喂养的仔鹿(3日龄)重新放回到鹿群中时,这些仔鹿与其亲生母鹿相互间均不能识别。Cook等(1971)认为,对2日龄内的仔鹿的任何形式的干扰,都可能损害母仔关系的建立。并可导致仔鹿死亡。因此,2日龄以前是麋鹿幼仔母仔关系形成的关键时期。

参 考 文 献

- Bedford Duck. 1961. Pere David's deer; The history of the Woburn herd. Proc Zoo Soc Lond, 121:327—333.
Cook R S, White M, Trainer D O. 1971. Mortality of young white-tailed deer fawns in South Texas. J Wildl Manage, 35:47—56.

- Jackson R M, White M, Knowlton F F. 1972. Activity patterns of young white-tailed deer fawns in South Texas. *Ecology*, 53:262—270.
- Lent P C. 1974. Mother-infant relationships in ungulates. In: Geist V, Walther F, editors. The behaviour of ungulates and its relation to management. vol 1. Switzerland, Int Union Conserv Nat Publ press, 14—65.
- Linsdale J M, Tomich P Q. 1963. A herd of mule deer. Brekeley, Univ Calif Press, 567p.
- Michael E D. 1986. Daily and seasonal activity patterns of white-tailed deer on the Welder Wildlife Refuge. Ph D thesis. Texas A and M University Press, 216p.
- Ostle B. 1972. Statistics in research. 2nd ed. Iowa, State Univ Press, 585p.
- Ozoga J J, Werme L J, Bienz C S. 1982. Parturition behaviour and territoriality in white-tailed deer. - impact on neonatal mortality. *J Wildl Manage*, 46:1—11.
- Thouless C R, Liang C Q, Loudon A S T. 1988. The Milu or Pere David's deer reintroduction project at Dafeng. *Int Zoo Yb*, 27:223—230.
- Wemmer C M, Collins L R, Beck B B, Rettberg B. 1983. The ethogram. In: Beck B B, Wemmer C M, editors. The Biology and management of an extinct species, Pere David's deer. New Jersey, Noyes Publ Press, 100—107.
- White M, Knotton F F, Glazener W C. 1972. Effect of dam-newborn fawn behaviour on capture and mortality. *J Wildl Manage*, 36:897—906.

OBSERVATION OF ACTIVITIES OF THE WEEKLY BORN FAWN FOR MI-DEER

LU Jun LING Chongqi YU Changqing

(Institute of Forestry, The Chinese Academy of Forestry, Beijing, 100091)

Abstract

The activities of the first weekly born fawn of Mi-deer (4 male and 6 female) were observed in the Dafen Mi-deer Reserve, Jiangsu Province from March to April, 1991. The result showed that all fawn hid lain in the most time and kept apart with the deer group.

Its activities were mainly begging milk, movement, follow, and concealed. The first born fawn had instinct of approach and follow his mother. A great deal of activities within five days age were guarded by his own mother, it belongs to the pattern of company.

The fawn could enter deer group activities with his mother after six-seven days age.

Key words *Elaphurus davidanus* fawn; Activities; Mother-infant relationships