

小兴安岭南坡春季野猪活动规律

张静 王文* 张伟 刘海波

(东北林业大学野生动物资源学院 哈尔滨 150040)

摘要: 2005年4~5月,在小兴安岭南坡利用无线电遥测技术对笼式活捕的12头野猪(*Sus scrofa ussuricua*)的活动规律进行144h的监测。结果表明,小兴安岭南坡野猪春季的活动高峰主要集中于8:00~18:00时,5个活动强度峰值分别为76.52%、89.23%、91.56%、78.79%和84.46%。活动规律表现为白天活动而夜间休息,活动时间略少于休息时间。雄性野猪日活动量大于雌性($P=0.021$, $t=2.474$),差异显著。成体野猪的日活动量和亚成体差异不显著($P=0.287$, $t=-1.089$)。家族群野猪日活动量显著小于孤野猪($P=0.039$, $t=-2.194$)。

关键词: 野猪;无线电遥测;活动规律;小兴安岭

中图分类号:Q958.1 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2007)05-90-04

Activity Patterns of Wild Boar in South Xiaoxing'an Mountains

ZHANG Jing WANG Wen* ZHANG Wei LIU Hai-Bo

(College of Wildlife Resource, Northeast Forestry University, Harbin 150040, China)

Abstract: Using radio telemetry, the daily activity rhythm of 12 Wild Boars (*Sus scrofa ussuricua*) were monitored in the south Xiaoxing'an Mountains, Northeast of China, during the period between April and May, 2005. The result show that Wild Boar were active during daytime and rest at night. They were in activity from 7:00 in the morning till 21:00 in the evening. However, the rate of activity peaks was 76.52%, 89.23%, 91.56%, 78.79% and 84.46% at hour 9:00, 11:00, 13:00, 15:00, and 17:00 respectively. The daily activity of male Wild Boars were remarkably intensive than female ($P=0.021$, $t=2.474$), but no difference existed between adult and subadult. The activity intensity of solitary pig was higher than individual within a group ($P=0.039$, $t=-2.194$).

Key words: Wild Boar (*Sus scrofa ussuricua*); Radio telemetry; Activity pattern; Xiaoxing'an Mountains

野猪(*Sus scrofa ussuricua*)是中国东北地区主要的资源兽类之一,小兴安岭地区是野猪主要分布区域。野生动物活动规律(activity pattern)是野生动物行为生态学的重要研究内容。国内外对野猪生态学研究广泛而深入,研究内容涉及种群数量与结构^[1-3]、食性^[4-6]、繁殖习性^[3,4]、活动方式^[7-10]、家域^[11,12]、生境选择^[13-16]及对农田和森林的影响^[17-20]等,但国内尚未见野猪活动规律方面的研究报道。因此,我们利用无线电遥测技术于2005年4~5月研究了小兴安岭通河龙口自然保护区内捕捉到的12头野猪的活动规律,旨在为野猪生态研究及

野猪对农林业危害的管理提供理论参考。

1 研究地区自然概况

通河龙口自然保护区位于小兴安岭南坡,松花江北岸(128°09'~129°25'E, 45°53'~46°40'N),总面积6210 hm²,场内地势平缓,平均海拔450~600 m,最高海拔802.9 m,属温带针阔叶

基金项目 国家林业局保护司资助项目;

* 通讯作者 E-mail: zhinawangwen@yahoo.com.cn;

第一作者介绍 张静,女,硕士研究生,研究方向:特种经济动物饲养 E-mail: zhangjing_0625@yahoo.com.cn.

收稿日期:2007-02-20,修回日期:2007-06-21

混交林气候,年均温度 2.4℃,极端最低气温达 -40.4℃,极端最高气温达 37℃,年积温 2 200 ~ 2 400℃,无霜期 100 ~ 120 d,年均降水量 610 mm,蒸发量小,水资源充沛。根据通河龙口自然保护区物候特点,季节划分为:4 ~ 5 月为春季,6 ~ 8 月为夏季,9 ~ 10 月为秋季,11 ~ 3 月为冬季。通河龙口自然保护区地带性植被为红松占优势的针阔混交林,主要乔木有红松(*Pinus koraiensis*)、水曲柳(*Fraxinus mandshurica*)、紫椴(*Tilia amurensis*)、黄波萝(*Phellodendron amurense*)、蒙古栎(*Quercus mongolica*)、榆树(*Ulmus* spp.)、色木槭(*Acer mono*),还有林下灌木,如毛榛子(*Corylus mandshurica*)、溲疏(*Deutzia* spp.)、忍冬(*Lonicera* spp.)、丁香(*Syringa* spp.)和刺五加(*Acanthopanax senticosus*),地面分布最多的是苔草(*Carex*

spp.)、木贼(*Equisetum hiemale*)、小叶芹(*Aegopodium alpestre*)。

2 研究方法

2.1 野猪的捕捉方法

采用钢板和铁网焊成的 1.2 m × 1.8 m × 2.4 m 的长方形大型捕兽笼捕捉野猪。捕兽笼一端为闸门,用钢丝拉起,通过支架与踏板相连,踏板设在捕兽笼的另一端。将捕兽笼置于野猪经常活动的地方,在四周和笼中撒上诱饵,待野猪进入后,踩动踏板,闸门自动落下将其捕获。捕获后迅速进行人工保定、常规测量(包括体重、体长、肩高、胸围)及雌雄、成幼鉴别。

从 2004 年 9 月到 2005 年 1 月共捕捉到 12 只野猪,记录性别、年龄、体重,并进行耳号标志(表 1)。

表 1 野猪捕获原始记录

Table 1 Original information of Wild Boar trapped

代码 Code	捕获时间 Capture time (年·月)	项圈频率(Hz) Frequency	耳号 Identification	性别 Sex	年龄 Age	体重(kg) Weight	备注 Others
①	2004.9	148.435 2	511	♂	成体 Adult	105	
②	2004.10	149.315 3	513	♀	亚成体 Subadult	40	
③	2004.10	149.054 5	516	♂	亚成体 Subadult	50	家族 2 Family 2
④	2004.11	151.153 5	517	♀	亚成体 Subadult	45	家族 2 Family 2
⑤	2004.12	151.413 8	518	♀	亚成体 Subadult	45	家族 2 Family 2
⑥	2005.1	148.493 5	205	♀	亚成体 Subadult	50	家族 1 Family 1
⑦	2005.1	149.015 0	206	♀	亚成体 Subadult	50	家族 1 Family 1
⑧	2005.1	149.215 0	207	♀	成体 Adult	120	家族 1 Family 1
⑨	2005.1	149.454 5	208	♂	成体 Adult	100	重捕 Recapture
⑩	2005.1	146.013 2	264	♀	成体 Adult	130	家族 2 Family 2
⑪	2005.1	151.015 0	209	♀	亚成体 Subadult	55	
⑫	2004.7			♂	成体 Adult	110	死亡 Death

2.2 无线电遥测方法

使用的无线电追踪设备是美国 Telonics 公司和日本 Yaesu Musen 公司的产品。无线电发射器的发射频率为 144 ~ 152 MHz,发射器的质量为 20 g,一次性使用,使用寿命为 12 个月;无线电接收器是日本 Yaesu 公司的 All mode Transceiver,接收频率范围数字调节,接收天线为可折叠 H 型 NATEC 天线。监测时,接收机能收到颈圈发出的信号且信号清晰,可以分辨其活动与否。

研究期间共监测到 8 只野猪的信号,分别为:①号雄性成体(F1),③号雄性亚成体野猪,记为 F3;②、④、⑥、⑦号 4 头亚成体雌性野猪(M2, M4, M6, M7);⑧、⑩号 2 头成年雌性野猪(M8, M10)。

监测自 2005 年 4 月 1 日到 5 月 31 日止,共计 61 d,累计纪录 144 h,每一头野猪由一台接收机监测,采用连续记录法,每月连续 3 d 进行全天监测,记录活动和休息的起止时间。根据

发射器发出脉冲信号的频率快慢变化,判断野猪是否处于活动状态。当野猪由活动状态转为休息状态时,运动感应器发出休息的信号迟滞时间不超过 5 min,因此,利用无线电遥测技术可以区分野猪的活动与休息状态,并能获得可靠的数据。将 1 d 按 2 h 为一段划分为 12 个区间,统计每个区间的活动时间和休息时间、活动强度和平均活动时间,并用 SPSS 11.0 软件的独立样本 *t*-检验方法分别比较和分析雌雄、成体和亚成体、家族群和孤体野猪之间日活动量的差异。

3 结果与讨论

3.1 活动节律

对 8 头野猪进行 144 h 的全天观察,结果显示,小兴安岭南坡野猪春季的活动高峰主要集中于 8:00~18:00 时,其中每个记录区间的活动强度分别为 76.52%、89.23%、91.56%、78.79% 和 84.46%(图 1);活动规律表现为白天活动、夜间休息,此行为特性与以往研究报道的昼伏夜出不同^[21]。由于小兴安岭春季昼夜温差较大,昼间气温适宜,夜间气温较低,所以野猪选择昼间活动、夜间休息来避免能量的损耗。此外,春季较高的食物丰富度和隐蔽度为野猪在白天的觅食活动提供了有利条件。

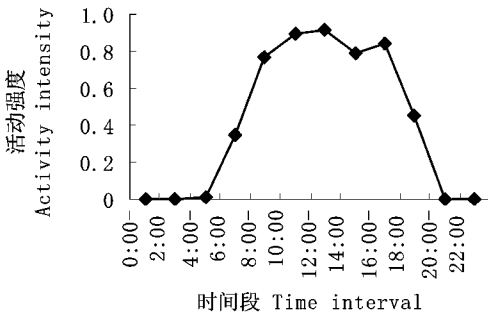


图 1 小兴安岭南坡野猪春季全天活动节律
Fig. 1 Activity patterns of Wild Boars in south Xiaoxing'an Mountains

3.2 日活动量

春季,野猪平均日活动起始时间在 6:00~8:30 时左右 ($n = 7$),平均日活动结束时间在 16:30~17:30 时左右 ($n = 8$) (图 2)。

在大风与阵雨天气条件下,野猪的日活动起始时间在 9:00 时左右,晚于天气晴朗条件下的 6:00~7:00 时。天气情况影响野猪的日活动起始时间,而对日活动结束时间的影响不大,因此,野猪的日活动量取决于日活动起始时间。大风与阵雨天气条件下野猪个体的日活动量较少,由于风雨天气影响野猪觅食效率,根据能量最优原理,野猪在这些天气条件下减少活动量是适宜的。

根据所监测的数据,春季,野猪日活动量为 10.30 h 左右,占全天的 42.92%,卧息时间为 13.70 h 左右,占全天 57.08%,活动时间略少于卧息时间。

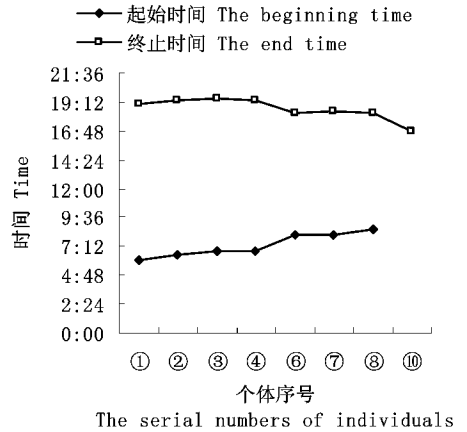


图 2 小兴安岭南坡野猪春季平均日活动起止时间
Fig. 2 The average beginning and end time of daily activity of Wild Boars in spring

家族群野猪平均日活动量为 (10 ± 0.495) h,孤野猪平均日活动量为 (12 ± 1.04) h。本次研究中的两个野猪家族群均由一头雌性成体和若干亚成体组成,由于家族群的觅食效率比孤野猪高,获取食物相对更容易,因此日活动量显著小于孤野猪 ($P = 0.039, t = -2.194$)。

雄性野猪平均日活动量为 (12 ± 1.02) h,雌性野猪平均日活动量为 (9.60 ± 0.48) h,雄性野猪日活动量显著大于雌性 ($P = 0.021, t = 2.474$)。若仅考虑野猪的质量效应,野猪基础代谢和日活动量不存在性别上的差异 ($P = 0.816$)^[11],但本次研究中雄性成体野猪为孤野

猪 雌性成体野猪均集群活动 这可能是雄性野猪日活动量大于雌性野猪的原因。

成体野猪的平均日活动量为(9 ± 1.14) h , 亚成体的平均日活动量为(11 ± 0.40) h , 两者日活动量差异不显著($P = 0.287$, $t = -1.089$) ; 雄性成体野猪平均日活动量为 12.50 h , 雄性亚成体日活动量为 12.00 h , 雌性成体野猪平均日活动量为 9.60 h , 雌性亚成体平均日活动量为 7.90 h ($n = 6$) 。 仅从能量代谢考虑 , 成体野猪的基础代谢和日活动量应大于亚成体^[11] , 但春季是野猪的分窝季节 , 集群中的雄性亚成体离开家族群 , 因此日活动量大于家族群中的雌性成体野猪。

参 考 文 献

- [1] Waithman J D , Sweitzer R A , Van Vuren D , et al . Range expansion , population sizes , and management of wild pigs in California . *J Wildl Manage* , 1999 **63** : 298 ~ 308 .
- [2] 巫露平 . 野猪的群集行为及其迁移习性 . 兽类学报 , 1985 **5** (2) : 102 ~ 103 .
- [3] 吴诗宝 陈海等 . 大雾岭保护区野猪种群数量、结构及繁殖习性的初步研究 . 兽类学报 , 2000 **20** (2) : 151 ~ 156 .
- [4] Massei G , Genov P V , Staines B W . Diet , food availability and reproduction of wild boar in a Mediterranean coastal area . *Acta Theriol* , 1996 **41** : 307 ~ 320 .
- [5] Schley L , Roper T J . Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe , with particular reference to consumption of agricultural crops . *Mammal Review* 2003 **33** : 43 ~ 56 .
- [6] 王文 , 马建章 , 李健等 . 黑龙江省通河乌龙狩猎场野猪冬季食性的初步研究 . 兽类学报 , 2005 **25** (4) : 407 ~ 409 .
- [7] Kurz J C , Marchinton R L . Radiotelemetry studies of feral hog in South Carolina . *J Wildl Manage* , 1972 **36** : 1240 ~ 1248 .
- [8] Howe T D , Bratton S P . Winter rooting activity of the European wild pig in the Great Smoky Mountains National Park . *Castanea* , 1976 **41** : 256 ~ 264 .
- [9] Caley P . Movements , activity patterns and habitat use of feral pigs (*Sus scrofa*) in a tropical habitat . *Wildl Res* , 1997 **24** : 77 ~ 87 .
- [10] Wood G W , Brennen R E . Movement patterns and habitat utilization by feral swine in the lower-coastal plain of South Carolina . *J Wildl Manage* , 1981 **44** : 241 ~ 252 .
- [11] Saunders G , McLeod S . Predicting home range size from the body mass or population densities of feral pigs , *Sus scrofa* (Artiodactyla : Suidae) . *Australian Journal of Ecology* , 1999 , **24** : 538 ~ 543 .
- [12] Singer F J , Otto D K , Tipton A R , et al . Home ranges , movements , and habitat use of European wild pig in Tennessee . *J Wildl Manage* , 1981 **45** : 343 ~ 353 .
- [13] Dexter N . The influence of pasture distribution and temperature on habitat selection by feral pigs in a semi-arid environment . *Wildl Res* , 1998 **25** : 547 ~ 559 .
- [14] 高中信 张明海 , 胡瑞滨 . 小兴安岭地区野猪冬季卧息地选择的初步研究 . 兽类学报 , 1995 **15** (1) : 25 ~ 30 .
- [15] 王小明 应韶荃 , 陈春泉 . 江西井冈山山野猪冬季卧息地选择的初步研究 . 生态学杂志 , 1999 (4) : 73 ~ 75 .
- [16] 滕丽微 刘振生 , 宋延龄等 . 海南大田自然保护区野猪的生境选择 . 动物学杂志 , 2007 **42** (1) : 1 ~ 7 .
- [17] Bratton S P . The effect of the European wild pig , *Sus scrofa* on Gray Beech Forest in the Great Smoky Mountains . *Ecology* , 1975 **56** : 1356 ~ 1366 .
- [18] Lynes B C , Campbell S D . Germination and viability of mesquite (*Prosopis pallida*) seed following ingestion and excretion by feral pigs (*Sus scrofa*) . *Tropical Grasslands* , 2000 **34** (2) : 125 ~ 128 .
- [19] Onipchenko V G , Golikov K A . Microscale revegetation of alpine lichen heath after wild boar digging : fifteen years of observations on permanent plots . *Oecologia Montana* , 1996 **5** (1) : 35 ~ 39 .
- [20] Ickes K , Dewalt S J , Appanah S . Effects of native pigs (*Sus scrofa*) on woody understorey vegetation in a Malaysian lowland rain forest . *Journal of Tropical Ecology* , 1991 **47** (6) : 279 ~ 281 .
- [21] 张荣祖 . 中国哺乳动物分布 . 北京 : 中国林业出版社 , 1997 .