

文献记载(郑作新 1976),本区有白冠长尾雉和血雉的分布,此次调查尚未发现。

在调查期间,发现在保护区外围地区,有人用“久效灵”农药浸泡小麦、玉米等种子,撒在雉鸡分布的地段,不分雄、雌、老、幼残酷的毒杀;这样不仅对雉类资源严重破坏,且对其它鸟类资源亦有较大影响,应尽快制止。

致谢 山西省生物研究所刘焕金先生提供部分

资料;刘荣、刘山河、薛红忠等同志参加野外部分工作,一并致谢。

参 考 文 献

- 1 郑作新. 中国鸟类分布名录(第二版),北京:科学出版社,1976,121—156.
- 2 刘焕金,苏化龙,申守义等. 山西省的雉科鸟类. 野生动物,1986,(3): 5—10.
- 3 中国野生动物保护协会主编. 钱燕文执行主编. 中国鸟类图鉴. 郑州:河南科学技术出版社,1995,79, 81, 89, 97.

黑线仓鼠在人工条件饲养下的行为观察

王照南 郭守明

(山西医学院医用实验动物学教研室 太原 030001)

摘要 1980年春,我院从北京郊区农田捕获黑线仓鼠 60 只(♂ 18 只,♀ 42 只),在人工饲养条件下对幼鼠、雌鼠及成鼠的交配行为进行了十几年累计 3 万多只的观察,发现仔鼠性成熟后要打斗,须单笼饲养。雌鼠除发情期外不许雄鼠靠近。交配时雌鼠一定要放入雄鼠笼中,否则雄鼠不与之交配而与之打斗。现存笼仓鼠 1200 只左右。是我国唯一在室内繁育成的庞大黑线仓鼠群体。

关键词 黑线仓鼠 行为 实验动物

黑线仓鼠(*Cricetulus barabensis*)在我国分布于东北、河北、北京、天津^[1]、山西、内蒙古^[2]、山东、江苏和安徽^[3]等地。多见于草原^[4]、半荒漠、耕地、山坡及河谷的林缘和灌木丛。野生黑线仓鼠是危害农业、传播疾病的有害动物;从实验动物学的角度来说,它是目前发现的唯一的一种自发性糖尿病动物模型。研究它的行为生态,有助于在实验室内驯养繁殖,使其实验动物化,以便进行糖尿病、黑热病等方面的研究。

1 笼养方法

于 1980 年春在北京购回的黑线仓鼠,在一间 6m² 的开放平房内饲养繁殖。最初模拟自然环境的垫土池内放养,建造了一个长、宽、高为 1m×0.5m×0.75m 的水泥池,垫砂和黄土厚约 30cm,夯实后,将动物放入其中。此时黑线仓鼠和在自然界一样,在土中挖洞穴居。于同年 4 月 22 日翻土查看,并将孕鼠移入旧金属

网眼笼中饲养。并于 5 月 21 日获得第一窝仔鼠。由于在池中饲养,鼠死亡原因不明,再加上模拟自然环境条件复杂,又不易观察与掌握动物的孕产时间,因此当于 7 月 9 日获得四窝第一代(F1)仔鼠后,于 1980 年 8 月 4 日全部移入旧铁丝笼中饲养,1987 年以后全部换入新笼,大小为 40cm×27cm×20cm 驯养至今。在笼子的中间有一个实心的较牢固和严密的不锈钢隔板,分别饲养 2 只黑线仓鼠。为了培养近交系,用人工辅助法采取近亲交配繁衍后代。

2 行为观察

2.1 雌鼠行为 黑线仓鼠孕期 21d,雌鼠性成熟后的生殖年龄内每 4d 发情一次。雌鼠除发情期外不许雄鼠靠近。这时千万别将雌雄鼠合笼,否则雌鼠要向雄鼠攻击,发生凶猛的格斗。

收稿日期:1995-11-20,修回日期:1996-08-10

它们的打斗往往都很厉害,有的虽未见外伤,但因内伤,双双死去。有个别雌鼠虽有发情表现放入雄鼠笼内却追咬雄鼠。当雄鼠无法和雌鼠接近时,须另找主动性强,不怕雌鼠咬,对雌鼠穷追不舍的雄鼠和它交配。交配时雌鼠一定要放入雄鼠笼中,不可反之。否则,雄鼠不与雌鼠交配,并且要打斗。刚交配完的雌鼠变得异常凶猛好斗,所以一般雌鼠是挑斗者,向雄鼠发出猛烈的攻击。雄鼠常在打斗中被咬伤,咬死甚至被吃掉。偶而也有雌鼠被雄鼠咬死的,但罕见。所以交配完后,应立即把雌、雄鼠分开。

2.2 交配行为 黑线仓鼠为追逐交配,在交配前,雌鼠在前面跑,雄鼠在后面追,有的绕笼追一、两圈,有的绕笼追好几圈不等,一旦雌鼠就范,插入1次雄鼠仍不罢休,雄鼠还要继续追逐雌鼠,再间断插入3、4次,甚至十几次。一般同笼配一回,约15min左右,直至雄鼠外生殖器不能勃起才罢休。雄性黑线仓鼠的性功能有个恢复期,射精之后,任何刺激也激不起性器官的再度勃起,此时雄鼠呈疲惫不堪,然而刚交配完的大多数雌鼠精力犹存,性欲不减,因而对疲软的雄鼠“不满”,进而对其发出猛烈的攻击。黑线仓鼠发情期的持续时间为 $10.56 \pm 1.44\text{h}$,在性生理方面雌性黑线仓鼠没有生理上的“不应期”,所以雌鼠刚交配之后,要对疲软的雄鼠发动猛烈的攻击,于是雌、雄之间发生凶猛的格斗。经过长期大量的观察、研究和饲养,发现了黑线仓鼠的好斗行为,它的个性(或野性)较强,难于驯化。在实验室中只能单笼饲养,于是我

们改为单笼饲养至今。

2.3 幼鼠行为 仔鼠性成熟后不能彼此同笼饲养,也不能与母系雌鼠同笼饲养,因为同窝仔鼠的打斗,开始发生于性成熟期,所以仔鼠出生至性成熟这一阶段,可合笼饲养,性成熟后开始打斗时,必须将仔鼠分开,单笼饲养。有的同性之间打斗也很厉害。所以雌鼠和雌鼠,雄鼠和雄鼠之间也不宜同居。它们在打斗时,还发出较强烈的、时间较长的、尖厉急促、连续的“唧唧”类似鸟类的鸣叫声。除了交配时发出的求偶声和打架时发出叫声外,在一般情况下都不发出声音来。据李宏广报道:“野生成年中国地鼠雌雄也多不同穴。虽多见雌雄地鼠共同挖掘洞道,但洞穴将挖成时,雄鼠即被雌鼠驱逐,而去另行挖掘临时洞穴单居^[5]”。在野外难观察到本文观察到的那些情况。通过对黑线仓鼠的好斗行为的观察,可以看出黑线仓鼠为什么是单居,同时还说明了野生黑线仓鼠的仔鼠被排斥或出走,可能由于它们性成熟以后遭到母亲的攻击和仔鼠之间的打斗所致。

参 考 文 献

- 1 张洁. 北京大兴地区黑线仓鼠种群繁殖生态研究. 兽类学报, 1986, 6(1): 46—56.
- 2 董维惠, 侯希贤, 杨玉平. 黑线仓鼠巢区的研究. 兽类学报, 1989, 9(2): 103.
- 3 朱盛侃, 秦知恒. 安徽淮北农区大仓鼠和黑线仓鼠种群动态的研究. 兽类学报, 1991, 11(2): 102—107.
- 4 侯希贤, 张鹏利, 杨玉平等. 黑线仓鼠的食物和食量. 中国鼠类防治杂志, 1989, 5(3): 155.
- 5 钟品仁主编. 哺乳类实验动物. 北京: 人民卫生出版社, 1983. 211.
- 6 Mice. *J. Immunol.*, 1989, 143: 2389—2394.
- 7 史瀛仙, 季肖东, 李光三等. 转基因小鼠的研究. 生物工程学报, 1990, 6: 205—210.
- 8 Gillman, P. 遗传转移术的前景. 国外医学药学分册, 1994, 21(5): 287—288.
- 9 Costantini, F., K. chada and J. Magram. Correction of Murine β -Thalassemia by Gene Transfer into the Germ Line. *Science*, 1986, 233: 1192—1194.
- 10 丘才良, 刘东. 转基因鱼的研究. 生命的化学, 1993, 13(4): 7—9.
- 11 魏彦章, 谢岳峰, 许克圣等. 人生长激素基因在转基因鲤鱼体内的遗传. 生物工程学报, 1992, 8(2): 140—144.
- 12 (上接第46页)
- 13 Model for Poliomyelitis. *Cell*, 1990, 63: 353—362.
- 14 Mickisch, G. H., I. Pastan and M. M. Goffesman. Multidrug Resistant Transgenic Mice As a Novel Pharmacologic Tool. *BioEssays*, 1991, 13(8): 381—387.
- 15 陈瑞环. 转基因动物的乳腺表达. 生物化学与生物物理学进展, 1994, 21(1): 42—47.
- 16 Meade, H., L. Gates and E. Lacy. Bovine alpha s1-casein Gene Sequences Direct High Level Expression of active Human urokinase in Mouse Milk. *Bio / Technology*, 1990, 8: 443—446.
- 17 Young, H. A., K.L. komschlies and V. Ciccarone. Expression of Human IFN- γ Genomic DNA in Transgenic