

驯养马麝的繁殖与行为观察*

蒋应文

(甘肃兴隆山国家级自然保护区管理局 兴隆山 730117)

摘要 在甘肃省的兴隆山马麝养殖实验场,对马麝的繁殖生物学与行为进行了观察,结果表明:在人工驯养条件下雌性马麝10月龄基本达性成熟,开始发情和交配,而雄性发情晚一些;马麝的妊娠期为180~184天,雌雄马麝在发情和交配期均有特殊的行为表现。

关键词 马麝 繁殖与行为 仔麝

马麝(*Moschus chrysogaster*)属国家二级保护动物,也是目前其它药材不可代替的药用动物。主要分布于我国青海、西藏、甘肃、宁夏、四川和云南等地区^[1-2]。多年来由于人类的乱捕杀,致使野生种群数量锐减,并将处于濒危。为了保护马麝物种,提供药用资源,大力加快人工驯养繁殖,故建立和扩大人工种群,势在必行。因此,我们于1996年10月至1997年9月开展了这项研究。

目前关于马麝的驯养繁殖及行为的观察报道不多。本文将对人工驯养条件下马麝的繁殖生物学及行为特征的结果报道如下:

1 环境条件

兴隆山马麝养殖实验场地处甘肃省榆中县,位于东径103°50'~104°10',北纬35°38'~35°58',属祁连山东延系脉地区。场地海拔在2000~2100m。四季分明,春干多风,夏昼热夜凉。年平均温度3~7℃,其中7月份气温为13~18℃。年降水量为480~622mm,雨水多集中在7、8、9三个月。无霜期70~130天。实验场建于面向东南的山麓。

2 材料与方法

1996年10月初,选择1995年6月从野外捕捉3~5日龄仔麝,在兴隆山马麝养殖实验场饲养17月龄的雌麝10只,雄麝1只;自幼在野外捕捉并饲养到3岁的雄麝2只。10只雌麝

中的1、2、3、5、6号饲养于2号圈;另1、2、3、4、5号饲养于5号圈。10月下旬到翌年2月下旬雌雄合群,2月以后雌雄分群饲养。合群时分别用雄麝1号(17月龄),2号(3岁)和6号(3岁)进行试情和交配。

马麝的发情一般在12月中旬,每次发情持续2~3天,在第一次发情时,若配种未成功,约10天后又一次发情,也有少数个体出现三次发情,时间约在二次发情后的10天。根据以上特征,安排好雄麝进行交配。

3 马麝的饲养管理

16月龄前的马麝,雌雄混群饲养,到17月龄选择种马麝雌雄分群饲养。种马麝圈分休息室或产房及活动场地,每室面积4m²,活动场15~20m²,每圈6室互相串通在一个活动场。毗邻圈活动场之间有木条串圈门相隔,雄麝圈安排在雌麝圈中间。雄性麝通过木条圈串门同雌性相望,并通过唇相互接触以传递信息。

饲料以玉米、小麦、豌豆、黄豆和胡麻油渣配合成精料,其中玉米约占一半;多汁饲料有圆白菜(当地称莲花菜)、西葫芦(蕃瓜)和胡萝卜等,还有兴隆山林中的野樱桃、山楂、李杏、虎榛

* 林业部保护司关于兴隆山保护区马麝研究资助项目,批文号:林护自字[1996]120号;

第一作者介绍:蒋应文,男,37岁,助理工程师;

收稿日期:1997-08-21,修回日期:1998-01-20

子、柳、忍冬多种喜食树叶；加适量鱼粉、蛋氨酸、禽用维生素、碳酸钙粉、畜禽含硒生长素等。每天饲喂两次，分别为早晨7点和下午5点。每只麝按上午7点饲精料50g、多汁100g和足够粗饲料树叶，下午精饲料100g、多汁200g和充足的粗饲料树叶配给。另外每只日供维生素E 1~2粒、麦芽10g。1天供水两次。繁殖期

除供应正常饲料外，还增加奶类、豆类等含蛋白质高的食物。

4 繁殖生物学

4.1 马麝的发情及交配结果(见表1)

从表1分析：①雌性麝到19月龄时性已成熟并可进行交配，用3岁雄麝与19月龄的雌麝

表1 马麝的交配结果*

♀ 性 编 号	♂ 性 分 组 交 配 结 果						分 娩 时 间 (1997年6月)
	第一次(1996年12月)			第 二 次			
	发情时间	♂	交配时间及结果	发 情 时 间	♂	交配时间及结果	
1	12日~13日	1	12日22点成功				12日5:30'产1仔
2	9日~10日	1	9日22点失败	12月20~21日	2	12月20日17点成功	21日10:00'产1仔
3	24日~25日	1	25日16点失败	1997年元月3~5日	2	元月3日6点成功	4日13:00'产1仔
5	8日~10日	1	8日6点失败	12月18~19日	1	12月19日17点成功	20日1:30'产1仔
6	24日~25日	2	24日12点成功				24日6:30'产2仔
1	18日~19日	6	19日6点成功				18日10:30'产1仔
2	17日~18日	6	18日17点成功				18日13:00'产1仔
3	15日~16日	6	15日17点失败	12月24~26日	6	12月26日8点成功	24日7:00'产1仔
4	11日~12日	6	12日6点成功				9日11:30'产1仔
5	19日~20日	6	20日18点成功				19日23:00'产1仔

* 表内♀性编号：1~6号为2号圈、1~5号为5号圈、龄期19月龄；♂1号19月龄。♂2号3岁。♂6号3岁。

进行交配，第一次发情交配，均一次交配成功，而用19月龄雄麝第一次交配的成功率只有50%，这表明雄性性成熟就可能比雌性更晚一些；②马麝的第一次发情一般在12月的上中旬，10只雌麝的发情期基本上同步。用19月龄的雄麝第一次交配均明显观察到雄麝对每只雌麝的射精表现，但有多数个体未配上，这些个体约10天左右又一次发情，而选了3岁的雄麝进行第二次交配成功。

4.2 妊娠与产仔 马麝的妊娠判定主要根据以下表现：①雌麝发情交配后不再发情，即第一次交配后10天左右不再发情或第二次交配后10天左右不发情；②活动和行为表现观察；③腹部的变化等。根据这次观察，马麝的怀孕期为180~184天，预产期的推算则根据交配后不再发情的最后一次交配日计，到临产期发现乳头增大，按推算的预产期前10天，要做好产房

的各种最后检查和消毒等，到产前4天将孕麝放进产房。第一次产仔的麝年龄均达25月龄，产仔的具体时间没有明显的规律性，只见多出现在白天。产仔多为单胎，其双胞胎率只占10%，仔麝出生后30天内的成活率达80%。

5 繁殖行为特征

1996年10月21日~1997年2月24日，雌雄种麝混群饲养，见雄麝常追逐雌麝，鸣叫不安，嘴唇翘起颤动，昂头吹气，有时口流唾液，并常嗅闻雌麝的粪便等，但食欲变化不大，雌麝发情前3天食欲明显减低，在圈内烦躁游走，跳跃围墙，时而发出“嗯、嗯”声音。

交配行为：雌麝在发情期，往往急躁不安，主动接近雄麝或追逐或亲吻，嗅舔同性的尿殖区，昂头张望，抽动腹部，同时阴门红肿，流出粘液，嗅闻雄麝肛部，频频翘尾，发出“嗯、嗯”叫

声,当雄麝阴茎外露爬跨时,雌麝先到荫蔽处,翘尾并抬高臀部接受交配。雄麝在交配前,不断舔雌麝尿殖区,来回转动,阴茎外露,此种情况下,约3分钟内雄麝爬跨,当阴茎插入阴道后,抽动2~3次,见猛力推进,表现出射精兴奋动作,然后从雌麝身上下来躲到安静的地方舔食阴茎而静卧休息。此时的雌麝离开雄麝,在圈内正常活动,但这种交配活动约隔20分钟后再行交配,最多持续4小时后雌麝拒配。交配活动多发生在喂料前后。

雌麝交配成功后,约在40天左右又出现假发情特征,但不接受雄麝的交配,此后不再出现发情表现。到150天左右,摸到乳头增大。

马麝在妊娠的前期雌麝警惕性增加,常隐蔽在暗处。但到临产时,从早6点钟前观察,见雌麝频频翘尾,小便次数多而量少,在室内不断走动,四处张望,烦躁不安,食欲下降,到上午10点钟见孕麝卧立不安,卧姿改变,前四肢扒地,后四肢伸直,头部不断看腹部,发出叫声,羊水从阴门流出,10点30分仔麝产出。

仔麝产出后,雌麝先舔食仔麝嘴上的粘液,

约20分钟后包仔麝的胎衣和粘液全部被舔食干净,此时的仔麝便可站立并寻找乳头,雌麝站立并不断舔仔麝的肛部,直到仔麝吃上初乳为止。雌麝不产奶时,要认真进行人工哺乳。碰到双胞胎情况,雌麝的初乳3~5天后,出现乳汁不足,仔麝大声鸣叫,也要进行人工哺乳。

仔麝初生时可见下颌具乳牙,眼睛圆而大,活动力弱,吃乳后则静卧安静处。10~20日龄在室内跳跃,活动加强,并食树叶等,20~30日龄舔食配合精料,30日龄体重达1500~2000g。

致谢 这项研究在兴隆山国家级自然保护区管理局王培民高级工程师和张学炎工程师的直接领导下进行;本报告得到中国科学院动物研究所张洁教授的指导和修改。

参 考 文 献

- 1 郑生武,皮南林. 马麝的生态研究. 动物学报, 1979, 23(2): 27~29.
- 2 盛和林等著. 中国鹿类动物. 上海: 华东师范大学出版社, 1992. 45~86.