

甘肃兴隆山马麝呼吸系统疾病流行病学初步调查

路浩^① 蒋应文^② 黄有德^①

(^①甘肃农业大学动物医学院 兰州 730070; ^②甘肃兴隆山国家级自然保护区管理局 榆中 730117)

摘要: 对甘肃省兴隆山国家级自然保护区马麝人工驯养场马麝呼吸系统疾病进行了自然概况及饲养管理情况调查、既往流行病学统计、临床症状和病理剖检变化观察、预防和治疗情况调查。结果表明,马麝呼吸系统疾病的流行与当地的温度和湿度(尤其是湿度)密切相关,年平均湿度较高的月份该病的发病率明显高于年平均湿度较低的月份;天气骤冷、阴雨连绵等应激因子可促使本病的发生。

关键词: 兴隆山;马麝;呼吸系统疾病;调查

中图分类号: S856.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2004)06-62-03

Primary Epidemiological Investigation of Respiratory Disease of *Moschus sifanicus* in Xinglong Mountain of Gansu Province

LU Hao^① JIANG Ying-Wen^② HUANG You-De^①

(^① Veterinary College, Gansu Agricultural University, Lanzhou 730070;

^② Xinglong Mountain Nature Protection District in Gansu, Yuzhong 730117, China)

Abstract: A respiratory system disease for captive breeding musk deer *Moschus chrysogaster sifanicus* have been common in the captive breeding population at Xinglong Mountain National Nature Reserve, Gansu Province, China. Information related to the captive breeding environment, management approaches, history and demography of epidemic, clinical semeiology and pathological inspection, and treatment, and preventing measures taken were collected. The results showed that the prevalence of breathing system disease was markedly concerned with local temperature and humidity, especially humidity. The morbidity of this disease was significantly higher in the year with higher average humidity than it in the year with lower average humidity. The stress factors such as abruptly cold weather and cloudy-and-rainy weather could cause the disease to occur.

Key words: Xinglong mountain; *Moschus chrysogaster sifanicus*; Respiratory system disease; Investigation

马麝 (*Moschus chrysogaster sifanicus*) 属国家一级重点保护动物,是现今全世界仅在我国幸存的一种珍稀药用动物资源,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]。雄麝香腺分泌的麝香是制造高级化妆品的奇特香料和 250 种中成药的宝贵原料药。实现人工养麝是对我国珍稀动物资源更好的保护和利用,是一项利国利民的新兴养殖业,具有广泛而深远的社会效益和经济效益。

甘肃省兴隆山国家级自然保护区自 20 世纪 90 年代起,开始探索并尝试马麝人工饲养与繁殖,经过十多年的不懈努力,终于摸索出了一条适合于当地自然条件的人工驯养之路,并取得了令人可喜的成果。但

是近年来,马麝呼吸系统疾病却一直困扰着马麝健康繁殖,影响马麝人工规模化养殖,成为马麝最重要的常见疾病之一,并且由于病原不明,给预防和治疗带来了很大的困难。为保证人工养殖马麝事业健康顺利地向发展,开展以彻底搞清引起马麝呼吸系统疾病的病因和病原为目标的研究,为兽医临床治疗用药提供科学依据,并进一步实现切实有效的疫苗和药物预防,作者先期进行了甘肃兴隆山国家级自然保护区马麝人工

第一作者介绍 路浩,男,25岁,硕士研究生;研究方向:临床兽医学;E-mail: ydhuang@public.lz.gs.cn。

收稿日期:2004-04-28,修回日期:2004-10-08

养殖场马麝呼吸系统疾病流行病学调查。

1 自然概况及饲养管理

1.1 自然概况 马麝人工养殖场位于甘肃省兴隆山国家级自然保护区峡口镇,东经 103°50' ~ 104°10',北纬 35°38' ~ 35°56';主峰海拔为 3 670 m,最低处为 1 800 m,场地海拔在 2 000 ~ 2 100 m。该区属祁连山的东延余脉,为高寒半湿润性多雨气候(表 1),四季分明,春干多风,夏昼热夜凉,湿热同季,年平均气温 3 ~ 7℃,年降水量 450 ~ 622 mm,多集中在 7、8、9 月,无霜期 70 ~ 130 d^[3]。

表 1 年平均气温及湿度数据统计

	年 份									
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
气温(℃)	6.7	6.6	5.3	6.9	7.5	7.3	6.8	6.7	7.5	7.2
湿度(%)	65	68.1	70	69.3	68	67.5	66	67	68.6	70

1.2 饲养管理

1.2.1 马麝圈舍 马麝场设为三个分场,分别坐落在马场沟、谢家岔、景家沟三处,为台阶式分层圈舍,圈舍以坡地为主,每圈 75 ~ 225 m²,围墙笔直,墙高不低于 4 m,或墙高 2 m,再加铁丝网顶棚,以防外逃,圈内建舍房 5 ~ 6 间,每间 2 ~ 3 m²,每舍有卧台一个,高 50 cm,宽 35 cm,长 100 cm。圈场内为土质,舍地面用砖铺,圈舍背风向阳,活动场内建遮雨棚,并配给饲槽,棚内可设 5 ~ 6 个卧台。

1.2.2 饲草饲料 马麝饲料主要由人工就地采集的山林树叶和精饲料组成。树叶采集于当地可食的野生植物,共 32 种,分属 17 科,其中蔷薇科 10 种,忍冬科 3 种,桦木科 3 种,杨柳科 2 种,小檗科 2 种,榆科、百菊科、木樨科、车前科、胡颓子科、槭树科、壳斗科、鼠李科、柽柳科、山茱萸科各 1 种,仅蒲公英、车前和淫羊藿为草本植物,其它均系乔木和灌木^[4]。将这些植物的叶、茎和花,置于避光的房屋内阴干,来饲喂马麝;精饲料以玉米、小麦、豌豆、黄豆和胡麻油渣配合而成,其中玉米约占一半,多汁饲料有圆白菜、西葫芦和胡萝卜等,外加适量鱼粉、蛋氨酸、禽用维生素、碳酸钙粉、畜禽含硒生长素。

1.2.3 饲喂饮水与活动休息 马麝饲料由精饲料和人工采集的树叶组成,每日饲喂 2 次,饲喂时间:夏季在 06:00 和 19:00 时;冬季在 08:00 和 17:00 时^[5]。圈养马麝仅在夏季具备明显的晨间活动高峰期,秋冬季无此晨间活动高峰而代之以中午活动高峰期,在夏秋季节,动物均有黄昏活动高峰。此外,圈养马麝均具备 3 个季节间高度一致的午夜活动高峰^[6]。

2 马麝呼吸系统疾病流行病学统计

2.1 发病情况 马麝人工驯养场从 1991 年正式建立到现在已有 13 年的历史。起初的 3 年中由于各个方面管理都很不完善,如饲养、疾病预防等。所以,没有马麝疾病发病等的相关记载。但据前任场长及已退休的饲养员介绍,马麝呼吸系统疾病的发病率、死亡率一直都很高。而且,发现野生马麝中患呼吸系统疾病的病例也较多。从 1994 年开始,马麝场对每年头数、存栏率等进行了相关记录,统计表明,1994 ~ 1996 年马麝发病率和死亡率均显著上升,其中呼吸系统疾病的发病率和死亡率占很大比例。1997 ~ 1999 年,本病虽有爆发,但基本呈下降趋势。2000 年开始,马麝发病率和死亡率呈迅速上升态势,至 2003 年,马麝因呼吸系统疾病流行而出现大面积死亡,且 10 多年来马麝数量首次呈现负增长(表 2)。

表 2 各项指标及数据统计

年份	年初头数	年底头数	所有疾病			呼吸系统疾病		
			发病率(%)	死亡率(%)	治愈率(%)	发病率(%)	死亡率(%)	治愈率(%)
1994	16	31	32.26	22.58	30.00	19.35	16.13	16.69
1995	31	59	38.98	30.51	21.24	27.12	23.74	12.50
1996	59	76	46.05	38.14	17.14	31.58	28.95	9.09
1997	76	89	44.94	32.58	27.50	30.34	26.92	17.24
1998	89	141	43.26	31.20	27.87	31.91	28.37	11.11
1999	141	184	41.85	29.34	29.87	28.26	22.28	21.15
2000	184	195	53.33	38.46	27.88	49.23	31.79	35.42
2001	195	217	69.12	50.69	26.67	57.60	38.71	32.80
2002	217	240	77.92	59.17	24.06	67.92	47.50	30.06
2003	240	229	80.43	64.19	19.02	76.42	55.02	28.00

2.2 流行特点 呼吸系统疾病的发病多集中在仔麝,而亚成体、成体发病相对较少;从性别上来说,雄麝的发病率略高于雌麝,主要是因为应激反应较雌麝强。本病流行主要见于天气剧烈变化,秋季雨水较多的月份,其发病率明显升高,而天气干旱的月份,本病的发病率相对较低,所以呼吸系统疾病的发病与当地的温度尤其湿度密切相关。

此外,不同圈舍的饲养卫生环境、饲养人员的护理经验与所尽责任,均与发病率和死亡率密切相关。如个别圈舍,在雨季阴雨连绵中排水不畅、厩舍与活动场地潮湿多水,所发生呼吸系统疾病则明显高于其它圈舍。

3 临床症状和病理剖检变化

3.1 临床症状 病麝表现精神萎靡,病初,口鼻有少量浆液性分泌物,呈干、短而痛性咳嗽,食欲下降,喜卧少

立,活动减少,体温可上升 1 ~ 2℃,达 40.94 ~ 41.94℃^[7],有明显的痰鸣音,粘结膜潮红,呼吸加快,夜晚与早晨咳嗽尤重;中期,鼻有粘性分泌物,眼球下陷,颜面部肿大,喜卧,不爱活动,咳嗽不已,痰鸣声不断,呼吸浅表;后期,废食拒食,呼吸困难,痰鸣声减低,鼻、唇全被痰液污染,有气泡不断从鼻腔分泌物中吹出,咳嗽无力,四肢蜷曲俯下,卧姿改变,精神恍惚,抬头无力并颤动,眼球深陷无光,卧地不起。同时对临床病例资料统计发现,绝大多数病麝表现大叶性肺炎症状。

3.2 病理剖检变化 病理剖检时可见肺脏肿大,有不同程度的充血、出血,有大小不等的出血点,质地变硬,颜色加深,呈暗红色,有纤维索性渗出,肺间质水肿、变宽,呈大理石状,为典型的大理石样变。最后病麝因呼吸高度困难,死于窒息和心力衰竭。

4 疑似病原菌调查

截至目前,有关马麝呼吸系统疾病的研究国内尚未见有报道,2004年4月1日,马麝场负责人报告,最近部分发病马麝表现出呼吸系统症状。次日,在甘肃省兴隆山马麝场采集病料,分别从 80P、84P、90P、414F、386F,5 头发病马麝鼻腔深处,用棉拭子蘸取其鼻腔分泌物,进行病原菌的接种培养、分离与鉴定,发现有巴氏杆菌、绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌、肺炎双球菌、大肠杆菌、沙门氏菌等,并没有其它新的细菌发现,经动物感染试验表明上述细菌均有较强的致病性,这进一步说明马麝呼吸系统疾病主要是由当地的土著常在菌引起,当遇外界环境突变、自身免疫抵抗力下降时,这些常在菌大量繁殖并移位而变成强致病菌使马麝发病。但具体是那一种或几种细菌引起,还有待于进一步研究确定。

5 防治情况

由于既往对马麝呼吸系统疾病的病因尚未搞清楚,病原不明,所以一旦出现马麝呼吸系统疾病时,只根据以往的临床用药经验,轮番选用一些常用的广谱或抗革兰氏阴性与阳性细菌的抗生素进行治疗,如青霉素链霉素合用等,同时再外加一些增强机体抵抗力的药物,如肌苷、维生素 C 等,但往往效果不佳。

在预防方面,马麝场一直应用强力银翘片和板蓝根冲剂,按人口服剂量的两倍将其二者研细拌料饲喂,

调查表明,其预防效果也不理想。

6 分析和讨论

由当地的土著常在菌引起,其中某些细菌在正常情况下不使马麝发病,但当遇外界环境突变、机体抵抗力下降等因素时,常在菌异常大量繁殖,导致机体发病。这有待于立项进行致病细菌的病原学研究。

马麝呼吸系统疾病与当地的温度和湿度有密切关系,结合表 1、表 2 可以看出,马麝呼吸系统疾病的发病率和死亡率与当地年平均温度及湿度的变化基本一致,这说明温度和湿度是马麝呼吸系统疾病发生的重要诱因之一。

由马麝其它系统疾病继发而来,当马麝患有其它疾病时,会使马麝机体免疫抵抗能力下降,这时呼吸道土著常在菌或空气中的某些病原菌便乘虚而入大量繁殖,导致机体发病。

由于对本病的病原尚未搞清,所以马麝一旦发病,兽医人员只能盲目用药,有时不但疗效甚微,而且还会使细菌产生耐药性,无形中为下一次该病的临床治疗增加了难度。

人工养殖马麝本身会使马麝机体抵抗力下降,免疫机能降低,如何提高圈养马麝对疾病的免疫与抵抗能力,有待进一步讨论。

可能还有其它未明原因,因此对该病的病因有待进一步深入研究。

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.
- [3] 王香亭. 甘肃兴隆山国家自然保护区资源本底调查研究. 兰州: 甘肃民族出版社, 1996, 306 ~ 311.
- [4] 赫正里等. 兴隆山自然保护区马麝主要可食野生植物的营养成分. 草原与牧草, 2002, 22(4): 41 ~ 44.
- [5] 孟秀祥等. 圈养马麝发情交配后期的日活动格局. 动物学杂志, 2004, 37(6): 35 ~ 42.
- [6] 孟秀祥, 杨奇森, 冯祚建等. 圈养马麝夏秋冬活动格局的比较. 兽类学报, 2002, 22(2): 87 ~ 97.
- [7] 黄有德, 蒋应文等. 马麝生理生化正常值的测定. 动物学杂志, 2003, 38(2): 45 ~ 47.