

大灵猫的泌香量及其影响因素的研究*

王应祥 杨 岚 黄顺友 苏承业

(中国科学院昆明动物研究所)

大灵猫 (*Viverra zibetha*) 是我国南方较常见的中型兽类。在其会阴部有一个发达的囊状香腺,能经常不断地分泌香膏。这种香膏在香料工业上有较大用途。我们从1966年起,对大灵猫的泌香活动作过系统观察,现报道如下:

一、材料与方 法

饲养的大灵猫为云南南部、西南部地区所捕获。每笼放一对。饲料按常用配方调制¹⁾。每天黄昏前喂食一次。

实验期间,每周取香一次。把取下来的囊香和擦香²⁾按个体和取香次数分别称重和统计。

二、香膏得量

大灵猫的香膏得量,根据我们1970年10月至翌年11月1,360只次的统计列于表1。

从表1可知,大灵猫两性间的泌香量有明显差异,雄性约为雌性的3.2倍。雄性大灵猫每只次平均得香膏1.07克,每月可产4克左右,年产约55.6克;雌性大灵猫每只次平均得0.37

* 先后参加过观察工作的,尚有李致祥、杨大同、杨德华、白寿昌、孙龙等同志。

- 1) 云南动物研究所 1972 大灵猫的驯养与利用。动物利用与防治(4): 28—29。
- 2) 大灵猫能经常不断地分泌香膏,且把其涂擦在活动场地的突出物上。从活动场地上刮下来的香膏称“擦香”,从动物的香囊内直接刮取出来的香膏称“囊香”。

表 1 大灵猫每只次的香膏得量 (单位: 克)

性别	取香次数	囊香量			擦香量*		总泌香量	
		得量	性比 ♂/♀	平均值	得量	平均值	总计	每只 年产量
雄性	775	610.3	3.2:1	0.79	288.3	1.07	55.6	
雌性	585	144.5		0.25		0.12		0.37

* 擦香量的性比分配系按囊香量的性比值折算。

克, 每月产 1.5 克, 年产 20 克左右。其中, 囊香量占总泌香量的 72.22%, 擦香量为囊香量的 38.46%。

刚捕获的大灵猫, 第一次的采香量雄性每只次平均为 2.49 ± 0.20 克, 雌性 0.91 ± 0.24 克。但按常规取香后, 第二次以后的采香量与饲养大灵猫一致。这显然是长期未被取香的结果。

三、香膏得量的年龄变化

大灵猫的泌香活动从初生幼体就开始并保持到老死。产香量的变化幼体和成体是不同的。幼体的变化如图 1。

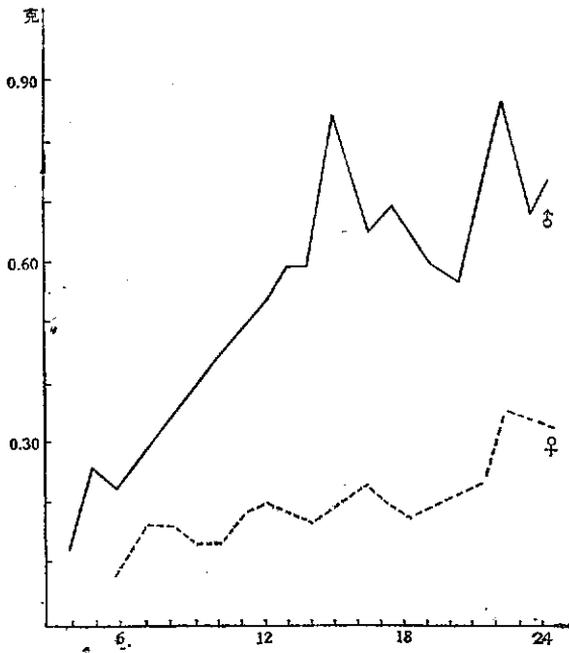


图 1 幼年大灵猫的囊香量与月龄增长的关系

幼体大灵猫的囊香量无论雌性或雄性, 大致都随月龄的增长而增加。一岁左右时, 一般都达到成年产香量的一半, 两岁左右时, 基本达

到成年的产香水平。不过, 雌性动物由于产香量较低, 增长幅度不明显; 雄性增长幅度较大。雄性动物一岁以后的囊香量有较大的波动。15 月龄时, 急剧上升到 0.83 克, 以后就下降(仅在 17 月龄时有一个微小的回升) 并且一直下降到 20 月龄时的 0.57 克。这种波动趋势与当时饲养场内成年大灵猫的囊香量变化相同, 实际上是气温变化的影响所致。

大灵猫两岁左右性即成熟。其产香量不再随年龄的增长而增加, 主要受气温、食物和个体健康状况的好坏而变化。

大灵猫的泌香活动可保持到老死。1970 年 11 月和翌年 3 月, 我们曾对昆明市圆通动物园饲养 19 年的一只雄性老年大灵猫进行采香, 分别采得香膏 3.5 克和 4.0 克。说明老年大灵猫仍有相当旺盛的泌香能力。

四、成年大灵猫泌香量的季节变化

大灵猫全年均能泌香, 但不同季节的泌香量是不同的(图 2)。每年的 3 月至 9 月为泌香旺季, 囊香量较多。在此期间, 常有两个月的囊香量最高(如 1971 年 4 月、7 月; 1972 年 5 月、8 月), 但在这两个月之间的囊香量均有一个明显的下降过程; 从 10 月至翌年的 2、3 月为泌量淡季, 囊香量较少。雄性大灵猫的变化较明显, 雌性大灵猫由于产香量较低, 变异幅度不大。1971 年 9—12 月, 由于几只体质较差、产香量较低的雌性停止取香, 所以这几个月雌性的囊香量偏高。

在一定的总泌香量中, 囊香量和擦香量常互为消长。囊香量的这种变化是否因擦香量的影响所致? 经我们进一步观察, 发现擦香量和总泌香量都有这种季节变化, 其变化趋势与囊香量相似。

大灵猫囊香量的季节变化与气温的季节变化很有关系。(见图 3)。

从图 3 可以看出: 大灵猫的泌香活动似有一个最适温度范围(室内月平均气温 $14.0 - 18.2^{\circ}\text{C}$)。在昆明西郊饲养场内(海拔 2,150 米), 这种气温出现在每年的 4—9 月。在此期间, 大

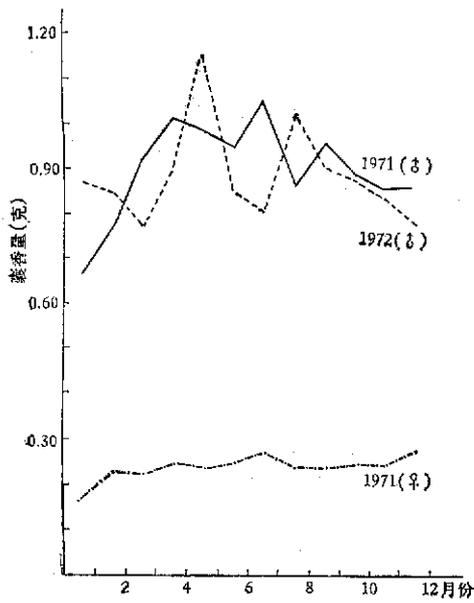


图2 成年大灵猫囊香量的季节变化

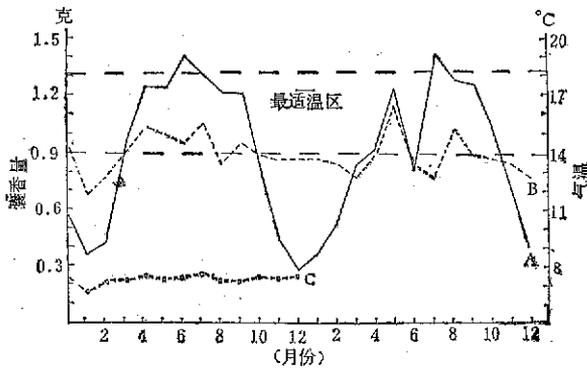


图3 大灵猫的囊香量与气温变化的关系

(A: 月平均气温 B: 雄性囊香量 C: 雌性囊香量)

灵猫的泌香活动最旺盛,香膏得量较多,雄性每只次的平均产量多在0.9克以上,雌性0.24—0.26克。气温的过低或过高均使产香量减少。每年10月以后至翌年2—3月,饲养场内月平均气温低于14°C,囊香量随气温的下降而减少,3、4月又随气温的回升而增加。月平均气温达到和超过18.2°C(如1970年9月为18.3°C;1971年6月为18.9°C;1972年7月为19.2°C、8月为18.2°C)均使泌香量在泌香旺季锐减,其中,1970年9月和1972年7月甚至减到当年的最低值。这些结果表明:超过最适温度范围的高温比低温更能抑制大灵猫的泌香活动。

大灵猫泌香活动仅分两季的这种变化与它

们的原产地的气候变化相吻合。在这些地区,一年仅有两季之分,每年5—9月为雨季,炎热多雨,气候潮湿;10月至翌年4月为干燥,少雨多雾,气候较为干燥、凉爽。昆明地区的气候亦与之相似,唯气温相对较低。大灵猫泌香活动的这种季节变化,是它们长期适应当地季节变化的结果。

五、繁殖对泌香的影响

灵猫类动物所分泌的香膏有“性引诱剂”的作用¹⁻³⁾。但据我们观察大灵猫从初生开始就能泌香和擦香,并非成年以后才有。且两性均能泌香,香膏的气味和理化特性基本相似,所不同的仅是分泌量的多少有异。一年四季均能泌香,而不是繁殖期才泌香。可见“性引诱剂”的说法未必可靠。但在繁殖期,动物体内的内分泌系统发生一系列变化,这些变化对泌香活动必然有影响。1971—1972年,7只(4♂♂、3♀♀)发情交配已孕的大灵猫囊香量变化如表2。

表2 发情交配的大灵猫囊香量

月份	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
雌性	9	0.18	0.12	0.26	0.36	0.28	0.30	0.18	0.20	0.20
	73	0.18	0.20	0.50	0.55	—	—	—	—	—
	80	0.18	0.25	0.40	0.47	—	—	—	—	—
雄性	17	1.18	1.23	1.13	1.52	1.50	1.40	1.56	1.15	1.18
	85	0.55	0.63	0.87	0.80	0.85	0.84	0.85	0.78	0.72
	105	0.83	0.95	1.37	0.93	1.13	—	—	—	—
	120	—	0.58	0.70	0.60	0.80	0.90	0.75	0.68	0.76

大灵猫的繁殖交配期约在2—3月,产仔多集中在4—5月。从表2可粗略看出:处于发情交配期和孕期的囊香量有明显增加,即使是泌香淡季(如2、3月)也不例外。妊娠母兽产仔后,由于体力消耗过大,产香量急剧下降。

- 1) 王培潮等 1976 小灵猫的泌香规律与增产关系。动物学报 22(1): 336—339。
- 2) 冈沢辰造 1952 动物性香料に就いて。香料 19: 8—18
- 3) Dubcis, P. A. et D. Gantier 1959 La civet afrecanie et les autres Viverridés. La France et ses Parfumes, 2 (8): 3—17。

表3 不同饲料配方对大灵猫囊香量的影响

月 份		8	9	10	11	12
对 照 组	囊香量(克)	1.09±0.07	0.93±0.03	0.98±0.14	0.98±0.06	0.94±0.10
	标准差	0.15	0.06	0.30	0.12	0.20
	平均体重(公斤)	6.8±0.31	7.2±0.30	6.8±0.51	6.7±0.48	7.2±0.52
	动物只数	4	4	4	4	4
肉 食 组	囊香量(克)	1.00±0.03	1.06±0.09	0.82±0.09	0.96±0.08	0.96±0.10
	标准差	0.05	0.37	0.20	0.16	0.21
	平均体重(公斤)	5.2±0.39	6.4±0.52	6.9±0.49	6.6±0.69	6.7±0.60
	动物只数	4	4	3	3	3
素 食 组	囊香量(克)	0.93±0.04	1.01±0.07	0.68±0.08	0.53±0.06	0.50±0.04
	标准差	0.09	0.13	0.18	0.11	0.08
	平均体重(公斤)	6.7±0.50	7.0±0.62	6.4±0.57	5.8±0.65	5.7±0.68
	动物只数	4	4	4	4	4
油 食 组	囊香量(克)	0.86±0.08	0.97±0.06	0.62±0.12	0.33±0.05	0.28±0.02
	标准差	0.17	0.12	0.12	0.10	0.03
	平均体重(公斤)	6.0±0.80	6.0±0.70	5.0±0.43	5.7±0.70	5.7
	动物只数	4	4	4	2	1

六、食物对泌香量的影响

野生大灵猫主要以动物性食物为食，动物性食物占总食物量的80%以上。在饲养条件下，能否降低肉食比重而又不使香膏质量和数量受到影响。是降低饲养成本的一个关键问题。为此，我们进行了不同食物对大灵猫囊香量影响实验。实验分四组，每组4只雄性成体。对照组按常规配方调制饲喂；肉食组喂以羊肉或牛肉；素食组仅喂玉米粉、大米和大豆粉的混合饲料糊；油食组是在素食组的饲料糊中按每只每天加喂猪油15.25克。实验的第一个月(8月)四个组均用对照组饲料配方喂。其结果如表3。

经测定，四个组的香膏得量和动物体重在8月份时彼此之间无显著差异($P > 0.05$)。9—12月，对照组的囊香得量和体重虽略有变化，但与8月相比，差异不显著($P > 0.05$)。说明实验期间外界条件对泌香活动影响不大。肉食组¹⁾与同期对照组相比较，差异也不显著；素

食组和油食组从10月开始，香膏得量和体重均急剧下降。11月时，与同组8月份囊香量的差量为 0.40 ± 0.10 (素食组)， 0.53 ± 0.10 (油食组)，与对照组同期的差量为 0.45 ± 0.10 (素食组)， 0.65 ± 0.13 (油食组)。它们彼此之间的差异都非常显著($P < 0.001$)。11、12月份的囊香得量均低于同组8月份的56%(素食组)，38%(油食组)。更为甚者，油食组由于过度厌食，11月份死去两只，12月又死去一只，产香量和体重均极低；素食组虽未死亡，但产香量和体重亦都显著下降。据此，我们认为：为保持大灵猫的体质和正常的泌香活动，必须饲喂一定的肉食。过少或完全缺乏，动物体质下降，泌香量锐减；油脂会使大灵猫厌食，体质明显下降甚至死亡；完全喂肉食泌香量并不显著增高，由于成本偏高，不宜采用。动、植物饲料配方约以1比1(对照组配方)比较相宜。

1) 10月中旬的一次取香中，本组的一只灵猫不幸挣脱逃出场外，故以后的肉食组动物只数仅剩3只。