

影响小灵猫产香性能的一些因素分析

何桂宝 徐汉光

(杭州动物园)

小灵猫,又名香狸猫 (*Viverricula indica desmarest*),属食肉目 (*Carnivora*)、灵猫科 (*Viverridae*),性机警、夜行性、食性杂、喜独居于干燥洞穴,野生分布于我国长江以南各省丘陵地带,是一种有重要经济价值的小型毛皮兽。其肛下有一球形(两个半圆形)分泌腺,即会阴腺,俗称香腺,为外激素性腺体,能分泌一种乳脂状物质,即灵猫香膏。其主要成分为灵猫酮(约占51%)和巨环十五酮(约占46.6%)。

香膏在香料工业上可用作定香剂,在医药上可代替麝香,具有重要的应用价值。近年来,对灵猫香膏的需求量越来越大。因此,在人工饲养条件下,如何提高小灵猫的产香量,就有其重要的经济意义。

杭州动物园自1961年就开始驯养小灵猫,到1981年饲养头数已达480头。为提高小灵

猫的产香量,曾对影响小灵猫产香性能的一些因素作了观测试验,现将结果报告如下。

一、试验结果

(一) 不同季节对产香性能的影响 在性别、体重、健康状况和饲养条件基本一致的情况下,于1979—1981年同期观测了24头小灵猫的三年产香量,并按季节划分统计。每头每月

表1 季节产香量方差分析表 (单位:克/头·月)

季 别	季平均 \bar{x}_i	$\bar{x}_i - 2.06$	$\bar{x}_i - 2.41$	$\bar{x}_i - 3.20$
春(3—5月)	3.48	1.42**	1.07**	0.28
夏(6—8月)	3.20	1.14**	0.79*	
秋(9—11月)	2.41	0.35		
冬(12—2月)	2.06			

“*”——表示显著; “**”——表示高度显著。

平均产香量的方差分析结果(见表1)。

上表说明,不同季节的产香量有显著差异($F = 17.15, df_1 = 3, df_2 = 92$)。经 q 测验,春季显著高于秋冬($P < 0.01$),夏季显著高于冬季($P < 0.01$)和秋季($P < 0.05$),秋冬两季的差异不显著($P > 0.05$)。四个季节的产香性能,以春季最好,冬季最差,依次为春、夏、秋、冬。

统计1979—1981三年全群各月份产香量(见图1)。

从图1可知,小灵猫各月份的产香量很不均衡,以5月份最高,12月和1月降低,与观测统计一致。

(二) 不同年龄小灵猫的产香性能 小灵猫的寿命一般在10年以上,8岁以后为老年期。2—7岁猫为壮年期,能够配种繁殖。对在

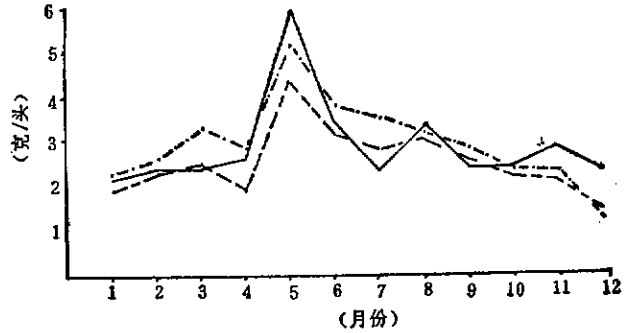


图1 小灵猫月产香量曲线

1979年——
1980年---
1981年-·-·-

饲养管理条件及健康、体重、性别较为一致的情况下,同期抽测了三种不同年龄猫三个月的取香量(人工刮取香腺上的香膏)和泌香量(收取灵猫粘在笼舍壁上的香膏),统计结果(见表2)。

表2 不同年龄小灵猫产香量(单位:克/头·月)

年 龄	统计头数	香囊大小 (cm)	人工取香量			统计头数	自然泌香量		
			\bar{x}	S	CV		\bar{x}	S	CV
1岁	7	2.43×2.84	1.34	0.24	0.18	3	0.22	0.023	0.10
2—7岁	7	2.90×3.43	1.57	0.36	0.23	3	0.88	0.028	0.03
8岁以上	7	2.75×3.01	0.77	0.24	0.31	3	0.74	0.046	0.06

经 t 测验,2—7岁猫和1岁猫的取香量显著高于老年猫($P < 0.01$),1岁猫与成年猫差异不显著($P > 0.05$)。而泌香量,2—7岁猫却高于1岁猫和老年猫($P < 0.05$),老年猫又显著高于1岁猫($P < 0.05$)。从总产香量可以看出,2—7岁灵猫为产香盛期,1岁猫和老年猫较低。

(三) 产香性能的性别差异 与麝不同,小灵猫雌雄两性均产香。为比较性别之间的产香

差异,同期观察了饲养、健康、年龄较为一致的雌、雄灵猫各10头的自然泌香量和雌、雄各16头的人工取香量,结果(见表3)。

经 t 测验,性别之间的自然泌香量差异不显著($P > 0.05$),而取香量雄性显著高于雌性($P < 0.05$)。总产香量雄性略高于雌性。

(四) 营养水平对产香量的影响 为了解营养水平对小灵猫产香性能的影响,饲养试验

表3 不同性别小灵猫产香量

性 别	自然泌香量				人工取香量				总产香量 (克/头·月)
	统计头数	\bar{x} (克/头·月)	S	CV	统计头数	\bar{x} (克/头·月)	S	CV	
雄	10	5.62	0.93	0.165	16	2.5468	0.895	0.35	8.17
雌	10	5.78	1.88	0.325	16	0.9875	0.494	0.5	6.77

表 4 营 养 试 验 设 计

组 别	试验头数	观察期 (月)	预试期 (月)	试验期 (月)	基础日粮 (克/头·日)	添 加 物 (克/头·日)
试 I	10	3	2	5	鱼 100.0 肉 20.0	猪瘦肉 50.0
试 II	10	3	2	5	米 50.0 玉米粉 5.0	V _C 0.01 V _E 0.02 V _{B₁} 0.02 食母生 1.2
CK	10	3	2	5	麸皮 5.0 食盐 2.0	

表 5 营 养 试 验 结 果 (克/头·月)

组 别	增重 (公斤)	血 色 素		试前产香量 $\bar{x} \pm s$	试 验 期 产 香 量		
		试 前	试 后		\bar{x}	S	CV
试 I	1	13.9	14.9	3.67±0.69	4.24	0.47	0.11
试 II	0.18	13.5	13.9	3.48±0.68		0.28	0.09
CK	0	13.4	13.5	3.86±0.61		0.40	0.12

设计为：在基础日粮中添加猪瘦肉(试 I 组)，维生素(试 II 组)，并同期设基础日粮为对照组。试验设计(见表 4)。选择体质健壮，性别、年龄、体重和产香水平较为一致的灵猫 30 头，随机分成 3 组。为控制组间差异，先作三个月的基础日粮观察饲养，并作产香量统计，以作对照。为使添加饲料优势能得到充分发挥，按试验设计作二个月的预试。然后进入试验期，试验期为五个月。试验结果(见表 5)。

表 5 说明，试 I 组猫的体重、血色素和产香量，试验前后有显著变化。该组猫每头平均体重增加 1 公斤，血色素上升 1 克，产香量从每头每月平均 3.67 克上升到 4.24 克，每头每月平均增加 0.57 克。经 t 测验，试 I 组猫的产香量显著高于试 II 组和对照组($P < 0.01$)，试 II 组和对照组的产香量差异不显著($P > 0.05$)。试 II 组猫的产香量在试验前后并无提高。但试 II 组猫较对照组猫体质健壮，在整个试验期无一头猫发病。

二、讨 论

(一) 不同季节产香量分析表明，春季产香量最高。每年 2 月底开始，小灵猫进入性活动

期，为寻找配偶，常常互相追逐，并发出咯咯的叫声。因此，可以认为，春季产香量增加是与性活动相一致。4 月份以后日照延长，气温回升，小灵猫的代谢活动日趋旺盛，因而产香量逐渐增加。10 月份以后，气温逐渐下降，小灵猫活动减弱，体内蛋白质多转化为脂肪，代谢产物逐渐减少，产香量也逐渐降低。小灵猫畏寒，在寒冷的冬季代谢过程主要用以产生体热，以御严寒，因此产香量在寒冷的冬天最低。

(二) 小灵猫的产香量与年龄有关。香腺在幼仔期就开始产香，其量随年龄的增长而逐渐上升。哺乳期小灵猫已有泌香行为，人工哺乳的仔猫在 20 日龄每头每 5 天泌香量已达 0.24 克。1 岁猫已接近成年体型，其产香量也接近成年水平。2 岁猫已发育成熟进入盛期。老龄猫生理机能衰退，性激素分泌减少，香腺逐渐萎缩，产香量也逐渐降低。但对老龄猫如能加强饲养管理，改善健康状况，原理利用，就能延长利用年限，使之保持一定的产香水平。

(三) 饲养试验表明，营养水平(即蛋白质的供应水平)直接影响产香量。灵猫酮的分子结构与甾酮相似。分子式为 $C_{17}H_{30}O$ ，是固醇类物质，由胆固醇合成。因此，增加供应高蛋白

质、高胆固醇食物是提高小灵猫产香量的有效途径。猪瘦肉的蛋白质和胆固醇含量皆比植物性食物高。每 100 克猪瘦肉含胆固醇 77 毫克和蛋白质 16.9 克。所以,本试验 I 组采用添加猪瘦肉的措施,以提高动物性蛋白质和胆固醇的供应水平,对改善小灵猫体质,平衡机体代谢、合成反应,提高产香量,均能取得较好的效果。

小灵猫对维生素的需求量未见报道,但试 II 组猫的健康状况比对照组好,可见,添加一定种类和数量的维生素,对促进机体代谢,改善体质是有益的。特别是常年吃熟食,缺少青绿饲料供应的情况下,添加维生素就更为必要。因此,如能在试 I 组配方的基础上,同时加喂一些必要的维生素,产香量可望提高。

(四) 由于小灵猫香腺分泌香膏是常年连续不断进行的,所以及时收取香膏,恰当增加取香次数是符合泌香规律的。曾同期观察统计了 1979 年 10—11 月两组猫的产香量。第一组每月取 2 次,第二组每月取 1 次。这两组猫平均每头每月的产香量(包括泌香量)分别为 2.83 和 2.15 克,说明每月取香 2 次优于每月取香 1 次,这为进一步提高产香量提供了依据。但小灵猫性胆怯,易受惊,强行取香对它的健康不利。

(五) 外激素与生殖有关。小灵猫在繁殖季节产香增加,但性发育前的幼龄猫就能泌香,也有香猫不发情,而无香猫确能发情繁殖。因此,可认为小灵猫的香腺虽属外激素性腺体,能引诱异性接近,但并非纯属求偶腺,而主要是一种特殊的皮脂腺样代谢性腺体,目前其作用机理不甚明瞭。

三、小 结

1. 小灵猫全年均能产香,但产香量受季节影响较大,以春夏为高,冬季最低。

2. 自然泌香量受性别的影响较小,人工取香量以雄性为高,但总产香量两性差异不甚明显。

3. 小灵猫产香量与年龄有关。6 月龄猫已可投产,2—7 岁猫的产香量高于老年猫。因此,要特别重视壮年猫的饲养管理和合理利用。对于老龄猫,如能加强饲养,也可保持一定的产香水平。

4. 营养水平直接影响产香量。在满足小灵猫代谢活动所需营养水平的基础上,适当加喂一些含高蛋白质,高胆固醇的动物性饲料及必要的维生素,可增强体质,提高产香量。鉴于猪瘦肉价格昂贵,如能改用其他廉价蛋白质饲料代替,则饲养成本可望进一步降低。