

# 埋植褪黑激素对貂、貉促进毛皮生长效应的试验研究

张少忱

金爱莲 王明桢

(黑龙江省兴凯湖水产养殖场 密山市 158326)

(黑龙江省科学院自然资源研究所)

**摘要** 本文在自然条件下,利用 MLT,人工埋植标准色淘汰成年雌貂、貉和幼龄雄貂,设做试验群。埋植期各在6月初和6月末,使用剂量为貂10mg、貉30mg。同时设对照群,采用同样的饲养管理手段,观察比较。其结果,不论性别和年龄,用褪黑激素处理的貂、貉、夏毛脱落和冬毛生长都比对照群快( $P < 0.0001$ )。试验群幼龄貂的体重增长速度比对照群快( $P < 0.0001$ ),食欲比对照群强。到8月20-25日,首先达到了标准成年貂体重,到9月25日毛皮即成熟,比对照群提前取皮47-55d。试验用淘汰成年雌貂和貉,毛皮成熟均比对照群早,可提前85d取皮,而且试验群皮张长度增长15%以上,皮张等级鉴定同正常貂、貉相比,差别很小。

**关键词** 褪黑激素 貂 貉

收稿日期:1994-10-19,修回日期:1996-11-20

埋植褪黑激素(Melatonin, 简称 MLT)为促使各种经济毛皮动物提前换毛,使毛皮早熟,达到提前取毛的目的,已经见诸报道<sup>[1-6]</sup>。本文于1992年6月至1994年10月对1835只貂和30只貉埋植 MLT。由于水貂的季节性毛皮生长是受光周期调节的,而毛皮生长的效应是通过松果腺和它的产物——MLT调节的。本试验是在黑龙江省兴凯湖畔的兴凯湖水产养殖场(密山市)养貂场(约在东经132.2°,北纬45.3°)进行的。现将初步结果报道如下:

## 1 材料和方法

### 1.1 试验动物和管理

**1.1.1 试验动物** 为兴凯湖水产养殖场貂场饲养的标准黑炭貂和乌苏里貉。选淘汰成年雌貂818只,埋植 MLT 做试验群,以正常饲养的貂群为对照群。将当年幼龄雄貂1017只埋植 MLT,集中管理做试验群,从中随机抽取60只,做样本试验群 T<sub>1</sub>,并且分成6个小组,每组10只,随机抽取60只不埋植 MLT 的幼龄雄貂集中管理,做对照群 T<sub>2</sub>,也分成6个小组,每组10只。选淘汰成的雌貉30只,埋植 MLT 做试验群,以正常饲养貂群为对照群。

**1.1.2 管理** 试验群与对照群所喂饲料的配方相同,饲养场地、条件、营养水平相同,体重、年龄、生长特点基本相似。自由采食,采用自然光照,试验期为90d。

**1.2 试剂** MLT 是俄罗斯养兽业养兔业研究所格拉奴拉企业合成的,称之为梅拉克林(Мелаклин),内含 MLT 的一种高效激素产品,系圆长颗粒形胶囊,每粒含10mg。

**1.3 方法和日粮** 用特殊设计的埋植器,将 MLT 颗粒埋植在水貂、貉的颈背肩胛前部皮下。用酒精棉球消毒埋植器和兽颈部皮肤。埋植量:貂10mg、貉20mg。本试验所用日粮成分均相同。基础日粮为玉米型-海鱼型。玉米面属本地所产,海鱼购于山东。貂、貉营养需要为:貉需代谢能560-600千卡/只·d,可消化营养物质蛋白质50.4g,脂肪19.6g,碳水化合物29.12g。貂需代谢能250-350千卡/只·d,可

消化营养物质蛋白质25-35g,脂肪9-12g,碳水化合物13-17g。试验日粮成分(见表1、2)。

表1 每只水貂每日饲料平均配比成分表(g)

成分	重量	成分	重量	成分	重量	备注
湖鱼	13.4	牛肝	13.4	V <sub>A</sub> (IU)	250	随季节调配
海鱼	150	谷物	25	V <sub>E</sub> (mg)	2.2	饲料,每只日平均成
颗粒料	11	大头菜	21.4	V <sub>P</sub> (mg)	0.08	本0.287元

表2 每只貉每日饲料平均配比成分表(g)

成分	海鱼	玉米面	白菜	牛肝
重量	75	330	80	25
备注	随季节调配饲料,每只貉日平均成本0.35元			

### 1.4 埋植时间和试剂剂量(见表3)。

表3 埋植时间和剂量

试验群	埋植日期	剂量(mg/只)
淘汰雌貉	6月3日	20
淘汰雌貂	6月3日-6月4日	10
幼龄雄貂	7月3日-7月8日	10

**1.5 测定和分析** 每隔2周分别对试验群 T<sub>1</sub> 和对照群 T<sub>2</sub> 的幼龄貂的体重测量一次,记录比较 T<sub>1</sub> 组和 T<sub>2</sub> 组貂的平均增重。每天观察貉和貂的代谢状况,毛皮生长情况及其它异常现象,注意貉、貂的采食情况,屠宰后鉴定埋植 MLT 和非埋植 MLT 的貂皮、貉皮质量,测定效应,分析其经济效益。

## 2 结果

### 2.1 对新陈代谢的影响

**2.1.1 食欲** 淘汰成年雌貂、雌貉自6月3日埋植 MLT,4d 内没有任何变化,到1周后食欲增加,在饲料供应的质量上,受试群与对照群兽原应平等对待,但由于发现受试兽群食欲的实际增长,又考虑到未来产品及其经济效益的影响问题,故特给予补饲。故从2周后给貂增食30g,貉增食50g,活动量减少。20d后貂增食50g,貉增食100g。到2个月以后,貂和貉的食量比正常饲养的减少60%,而对照群的貂、貉均食正常饲料量,没有明显变化。埋植 MLT 的仔雄貂,到2周后食欲增加,每只貂比正常饲养貂增食20g,4周后增加35g,6周后增食50g,活动量明显减少,喜睡眠。10周后恢复到正常水平,11周后食量减少到正常标准量的

80%，直至取皮。对照群 T<sub>2</sub> 组貂虽采用自由饲食法，但其仅食标准量，所以只能投喂正常发育所需能量的标准食料量。

**2.1.2 换毛** 成年雌貉埋植 MLT 后，7 月 15 日开始长出新绒毛，8 月 20 日毛皮成熟。成年雌貂埋植 MLT 后，7 月 28 日开始换毛，8 月 25 日 - 9 月 1 日毛皮成熟。幼龄雄貂埋植

MLT 后，8 月 10 日开始换毛，9 月 25 日毛皮成熟。正常饲养的貉、貂要比试验饲养的晚，1 - 2 个月后才开始换毛或毛皮成熟。

**2.1.3 对幼龄雄貂体重的影响** 自 7 月 3 日开始，每隔 2 周对试验群 T<sub>1</sub> 和对照群 T<sub>2</sub> 的每只貂进行称重，得出平均体重(见表 4)。

表 4 平均增体重、增重数据表(g/只·2周)

称重日期	试验群 T <sub>1</sub>		对照群 T <sub>2</sub>		试验群与对照群	
	体重	增重	体重	增重	体重差	增重差
7月3日	910.0		940.0		-30	
7月18日	1013.5	103.5	1022.0	82	-8.5	21.5
8月3日	1177.5	164.0	1120.0	98	57.5	66.0
8月18日	1262.5	85.0	1147.6	27.6	114.9	57.4
9月4日	1394.5	131.5	1172.6	25	221.9	106.5
9月17日	1516.5	122.0	1287.6	115	228.4	7.0
10月5日	1568.8	52.8	1320.0	32.4	248.8	20.4
平均增重	658.8(总)	109.8	380.0(总)	63.3	278.8	46.5
日平均增重	7.16	7.16	4.13	4.13	3.03	3.03

在每次称重中，试验群 T<sub>1</sub> 中的貂个体体重为平均体重的  $\pm 50g$ 。从表中可以看出，到 10 月 5 日，试验群幼龄貂的平均体重要比对照群幼龄貂的平均体重高 278.8g，平均日增重高 3.03g。

由以上 3 点可见，埋植 MLT 的貂、貉的食欲强，换毛和毛皮成熟的早，幼龄雄貂体重增长的快，能首先达到标准体重。

## 2.2 对毛皮生长的影响

**2.2.1 试验貉从埋植 MLT 开始，32d 开始长出新绒毛，80d 毛皮成熟。**外观鉴定绒毛丰满，密度适中，针毛的弹性、韧性强，取皮提前 80d。剥皮后鉴定皮板乳白，弹性好，95% 的貂皮毛绒毛丰满，针毛齐全，色泽光润，只有 5% 的貂皮毛绒毛略稀疏或短薄。

**2.2.2 成年雌貂埋植 MLT 后，45d 开始换毛，82d 毛皮成熟，取皮提前 85d，只有少部分雌貂的毛皮因体质病弱未成熟。**毛皮成熟鉴定：85% 毛皮外观绒毛无残留夏毛，绒毛蓬松丰满，

尾毛直立，针毛弹性强，韧性大，且齐全，有光泽。被毛灵活华丽，皮下脂肪沉积多，板质良好。只有 15% 的毛皮有拉撒和轻微塌脊。

**2.2.3 试验幼龄雄貂，埋植后 35d 开始换毛，80d 毛皮成熟，取皮提前 47 - 55d，毛皮外观鉴定：**毛绒丰厚，密度适中，针毛直立、齐全。被毛灵活，色泽光润，尾毛蓬松。颈部和躯体转动时出现“裂纹”，吹开被毛，能见到粉红色或白色皮肤。剥皮时皮板呈白色。皮下脂肪沉积多，极少有拉撒和塌脊。

## 2.3 对毛皮等级和长度的影响

**2.3.1 试验群的貉皮，按裘皮业常规标准评价，全部达到甲级标准，皮板长度在 95 - 135cm 之间。0 号以上皮占 93%，比正常取皮的貉皮长度增长近 20%，**

**2.3.2 试验群的成年雌貂皮，有 80% 的甲级皮，20% 的乙级皮。2 号皮 10 张，3 号皮 365 张，4 号皮 212 张，5 号皮 181 张，长度均在 50 - 67cm 之间，比正常取皮的皮张长度增长**

10% - 15%。试验用成年雌貂共 818 只, 取皮 768 张, 占 93.8%。死亡 45 只, 占 5.5%。跑失 5 只。淘汰雌貂的死亡率历来占 15% - 20%, 埋植了 MLT, 大大降低了死亡率, 而且缩短饲养时间 85d, 毛皮等级为 1-2 级。

**2.3.3 试验群的仔雄貂**, 毛皮 60% 为甲级皮, 40% 为乙级皮。1 号皮 252 张, 2 号皮 135 张, 3 号皮 115 张, 长度均在 60.5 - 74cm 之间, 比正常取皮的皮张长度增长 15% 左右。试验群用 1017 只仔雄貂, 取皮 1002 张, 有 15 只仔雄貂跑掉或死亡, 成活率达到 98.5%, 皮张等级达到 1-2 级。

## 2.4 直接经济效益

**2.4.1 试验用成年雌貂提前取皮 80d**, 可节省饲料和人力及其它间接成本, 每只貂可降低成本 25 - 30 元。

**2.4.2 试验用的成年雌貂提前取皮 85d**, 可节省饲料和人力及其它间接成本, 减少死亡造成的损失, 使每只貂降低成本 20 - 25 元。

**2.4.3 试验用的幼龄雄貂提前取皮 47 - 55d**, 减少死亡, 节约饲料和人力及其他间接成本, 每只貂可降低成本 15 - 20 元。

以上 3 点不包括埋植 MLT、皮张等级提高、尺度增长而带来的效益。

## 3 讨论和小结

**3.1 无论是貂、貉、埋植 MLT 后**, 均未见组织反应, 亦未见副作用和其它异常现象的发生。

**3.2 试验证明, 不论性别、年龄、种类, 埋植 MLT 后** 均能促进新陈代谢和生长的能力, 使毛皮早熟、增强体质和对疾病的低抗力, 提高免疫力, 降低死亡率, 提高毛皮质量, 在毛皮生产中效益比较明显。

**3.3 通过对食欲、体重增长、换毛效果等各方面的综合观察, 以及对埋植 MLT 所产生效应的分析。** 埋植 MLT 后, 虽然初期食量增大, 但后期减饲后的总减饲量比增食量要高很多。由此来看, 埋植 MLT 后能大大加快貂、貉机体内

的新陈代谢能力, 提高兽体对食物的消化率, 特别是对幼貂的作用更大, 它更改了兽体的生长规律, 缩短了皮貂、皮貉的不饲养期, 既能促进毛皮早熟, 又有增长皮板长度, 同时促使皮下脂肪的大量沉积, 提高毛绒品质和光泽, 从而提高毛皮质量。

**3.4 从理论上** 看, 试验证明该激素能抑制水貂、貉的长日照生理反应, 诱发短日照生理反应, 更改脑垂体前叶的 MSH 的分泌, 又反馈地影响毛皮的色泽和更换。

**3.5 从生效率** 来看, 埋植 MLT 缩短了饲养期, 提前取皮 80 - 85d (成年兽) 或 47 - 55d (仔兽), 既节省了人力、物力, 又可避开因寒冷而造成的死亡高峰期, 从而减小了幼貂在育成初期因缓慢生长引起的死亡, 提高兽群的成活率。另外, 毛皮质量的提高, 皮张长度的增长, 也促使皮张的出售价格提高, 经济效益是很大的。

**致谢** 本文承黑龙江省科学院自然资源所研究员马逸清先生审阅, 俄罗斯养兽业养兔业研究所所长、农业博士奥·勒·拉巴尔波尔波特 (O. Л. Ралопорт) 和农业副博士沃·格·帕塞迟尼克 (В. Г. Пасеяник) 指导, 张纪平、姜兆文、申成、谷风金等同志参加部分工作。在此一并致谢。

## 参 考 文 献

- 1 鲁月英, 孟庆江. 埋植 Мелакрил 对促进貂、貉毛皮早熟的试验报告. 毛皮动物饲养, 1994, (3): 1-3.
- 2 刘庆仁, 于友彬, 吴克等. 埋植褪黑激素促进幼貉生长、换毛、毛皮早熟的试验报告. 毛皮动物饲养, 1994, (4): 3-4.
- 3 柳建昌. 松果腺的分泌功能与生殖. 动物学杂志, 1989, 24(1): 46-52.
- 4 王永忠, 孔庆洪, 周桂红. 梅拉克林 (Мелакрил) 埋植试验简报. 毛皮动物饲养, 1994, (1): 7-8.
- 5 柳建昌, 桂荣, 赵青山. 褪黑激素对内蒙阿白山羊在非生绒季节促绒生长及绒产量的影响. 动物学杂志, 1994, 29(3): 46-49.
- 6 柳建昌. 含褪黑素微型胶囊促使银狐毛皮提早成熟的效应. 动物学杂志, 1995, 30(4): 48-51.