

两栖爬行动物标记方法介绍

宋 鸣 涛

(陕西省动物研究所 西安 710032)

摘要 两栖、爬行动物的标记是研究动物形态、生理和生态等方面比较理想的方法。本文介绍了两栖、爬行动物(蛇类已另述)成、幼体的标记:剪指(趾)、烙印、植皮、标签以及涂色等标记方法。

关键词 两栖、爬行动物 标记 方法

标记(标志)是在动物体上做手术标记、标数字或涂色彩等图记,以不影响动物生活行为,同时在野外或实验室易于观察,便于捕捉。标记是研究动物形态、生理以及生态等方面比较理想的方法。两栖、爬行动物的标记,国内曾有大鲵、蛤蚧和蛇类的记载^[1-3],其余种类的标记尚少见,笔者根据野外工作时摸索的情况,结合资料^[4]整理成文以供参考。

1. 有尾类幼体标记

1.1 用微量荧光染料,三聚氰酰胺、磺胺、甲醛树脂与丙酮混合制成膏状,烧热注射针头,在幼体背面推注。当烧热针头穿过上皮层时留下伤疤,15d后上皮再生,并与荧光染料溶合。把幼体放在盛水的培养皿内,置于黑箱内用长波紫

外光照射,在实验室内约50%个体,70d后才失去荧光标记。

1.2 剪尾呈不同形状标记有尾类幼体,可保留1个月。

2 无尾类蝌蚪的标记

2.1 把蝌蚪尾鳍剪成不同形状的缺口,可标记一定数量的蝌蚪,此标记方法死亡率较高。

2.2 把蝌蚪沉浸于1份中性红,稀释到25000份池水中,3h后,蝌蚪腹部发育为淡红色,能保留10d左右,死亡率为8.7%。

3 剪指(趾)标记

3.1 用70%酒精消毒后,齐指(趾)根部剪断,

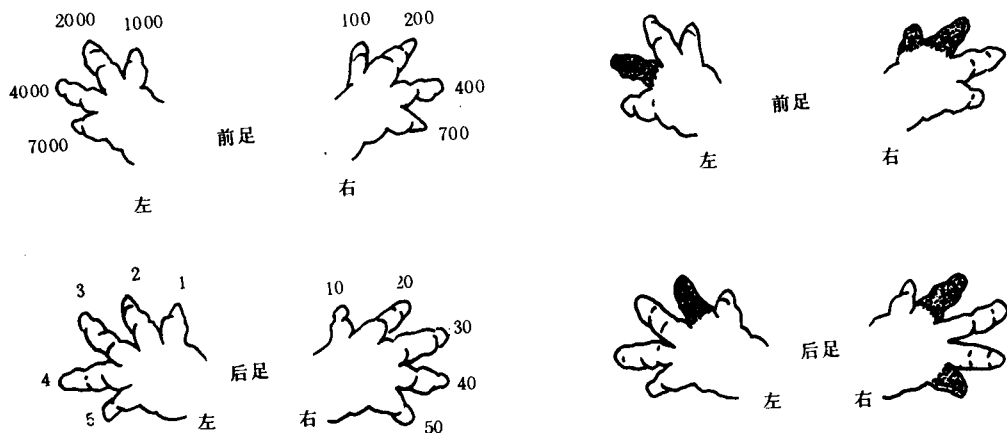


图1 有尾类成体剪指(趾)标记数目编制

即用酒精棉球擦伤面以免感染,3h后放入水中。有尾类成体指趾数目的编排(见图1)。本文用大鲵成体剪指(趾)标记,两年后标记仍然

存留。

收稿日期:1993-05-26,修回日期:1994-12-15

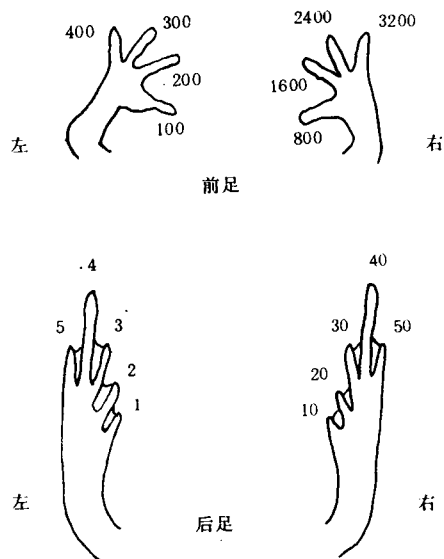


图2 蛙类成体剪指(趾)标记数目编制

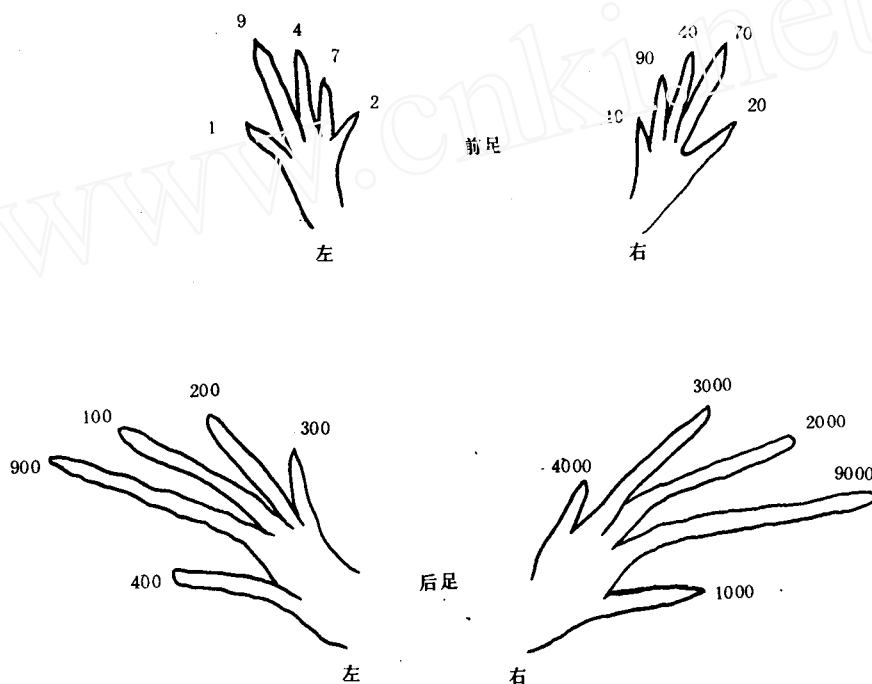


图3 蜥蜴类剪指(趾)标记数目编制

5 烙印标记

5.1 热烙是用20%铬、80%镍组成数字,这种合金烧后没有氧化物,能重复使用。用喷灯烧热,在有尾类成体的背部烙印,能保持1年。

5.2 热烙标记对无尾类成体,印迹能保持两周多;热烙标记亦用于蜥蜴类动物。冷“烙”是用

3.2 无尾类成体剪指(趾)标记时,要注意避免伤蹼,任何一只脚最多剪两个指(趾),数目分配(见图2)。剪指影响蛙类抱对(剪去拇指)及活动,故剪指对无尾类成体有伤害。

3.3 蜥蜴类动物剪指(趾)标记,其数目编制(见图3)。鳄鱼剪指(趾)标记,指趾数目编制参照有尾类,其前后肢编制数对调。

4 植皮标记

把蝾螈用0.1%硫酸玛菲麻醉后,用剪刀和镊子从腹部取3mm×5mm的桔色皮,移到暗色的背部(背腹皮互移),不用贴橡皮膏,植完皮后经1—2h,再把蝾螈放入水中。移植不同形状的桔色皮肤以示标记不同个体,此标记可保持3年,但对有花斑的种类及幼体不适用。

绝缘铜组成适当大小的数字,使用前其置碎干冰中30min,若连续使用需要重浸干冰中30—60s,在蛙体腹面“烙”记约10秒,冷“烙”能保持1年。

5.3 在龟鳖类的背甲或腹甲上,用铬镍数字烙铁烧后烙印数字。盾片被烙烧的深能够再生,如果烙烧的浅,痕迹几年后消失,故注意掌握深

浅适度。

6 标签标记

6.1 蛙类用铝趾环标签(见图4),附数字的铝带,置于趾上要戳破趾蹼,把带的两端扣压在一块,环带紧固于趾上,不能太紧以免影响血液循环。标签标记使用时间较长,对蛙类活动影响也不大。标签标记亦用于鳄鱼。

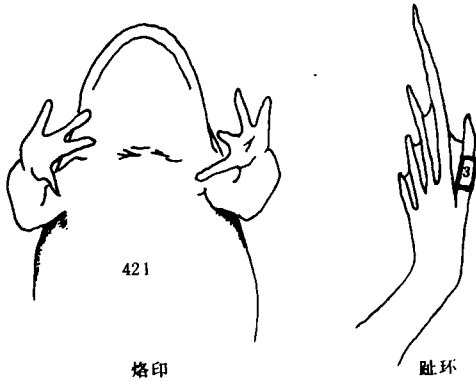


图4 蛙类腹部烙印及趾环标签

6.2 蛙类用尼龙带标记,腰带宽1.3cm,长13cm,把腰带固定于蛙体骨盆外围,松紧要适当以免妨碍蛙体的活动及捕食,保证血液循环和呼吸畅通。腰带用不同颜色或涂写数字标记,便于用望远镜观察。由于水域、泥沙和季节的变化关系,为观察清晰要注意及时更换腰带。尼龙带标记也用于鳄鱼。



铅制标签式样

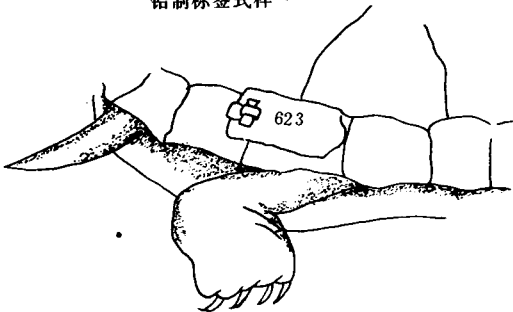


图5 龟鳖类标签标记

6.3 龟鳖类标签是用铝制板:5mm×17mm,厚0.2mm。在龟类尾侧缘盾用不锈钢3mm钻头,钻两个孔系牢标签(见图5),此标记亦适用于鳖类动物,可保留3年。由于龟鳖类动物的生长发育,两年后要调整标签的松紧。

7 甲壳刻痕标记

龟类一般的标记是在盾片上刻痕(见图6),刻痕腹甲同背甲一样,背腹甲相结合增加了龟类标记的容量数。背甲每侧的标记数用逗号分隔,左侧或右侧标记数用连字符分隔,如2,6-3,5,即左侧第2,6缘板刻痕,右侧第3,5缘板刻痕。用三角锉刀或剪刀刻痕标记,此标记龟类成体,其保留时间较长。无线电跟踪也用于龟鳖类动物的标记。

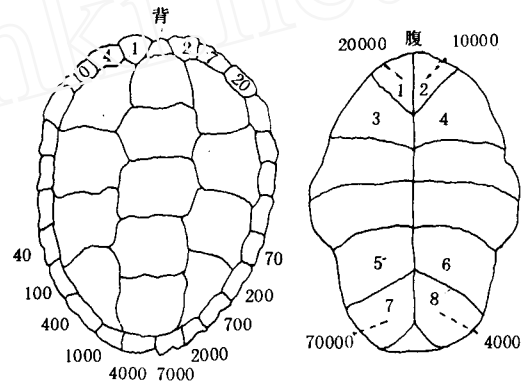


图6 龟壳背腹甲数目编制

8 涂彩漆标记

8.1 在龟鳖类背甲涂画彩色油漆或彩色涂料,涂写数字或图案,此标记时间短,且每年都要重涂色彩以延续标记。

8.2 蜥蜴类涂色标记是用小刷把指甲油以不同的符号涂在背部,表示标记数目(见图7),也可在背部涂圆斑,雌体涂黄斑,雄体涂棕色斑,脊部的四个数:1、2、4、7,其相结合得到1—9,10是由尾部涂不同颜色(白色表示10、绿色表示20等)表示(见图8)。由于气候和脱皮的关系,要注意观察,及时增添涂色以便连续观察。

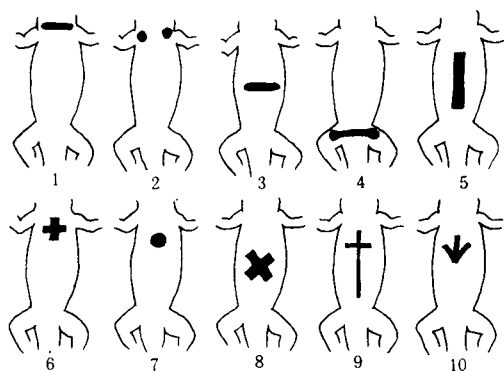


图7 蜥蜴类背部涂色数目编制

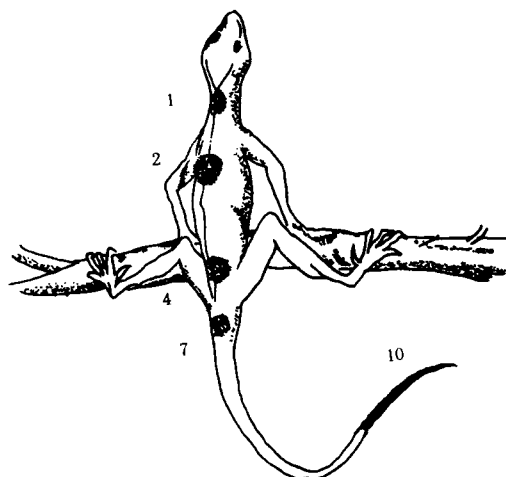


图8 蜥蜴类背部尾端涂色数目编制

致谢 日本大阪市自然博物馆柴田保彦先生赠送资料,衷心致谢。

参 考 文 献

- 1 宋鸣涛. 大鲵野外生长观察. 动物学研究, 1989, 10(1): 64—65.

- 2 宋鸣涛. 蛇类标记方法的商讨. 蛇志, 1993, 5(2): 15—17.
- 3 林昌何. 蛤蚧标记法. 动物学杂志, 1979, (1): 61—62.
- 4 John W Ferner. A Review of Marking Techniques for Amphibians and Reptiles. S. S. A. R. (USA) Herpetological Circular, 1979, (9): 1—27.

高重复序列 DNA 的分离与分析方法

王 瑛

(中国科学院动物研究所 北京 100080)

摘要 本文介绍了一种简便快速分离动物高重复序列 DNA 的技术, 以及与之相关的 C_0t 值的测定方法。

关键词 高重复序列 DNA C_0t 值 羟基磷灰石

真核生物基因组中普遍存在重复序列, 特别是在哺乳动物中, 高重复序列 DNA 占全部基因组的 10%, 中等重复序列 DNA 占全部基因组的 20%。这些 DNA 的功能并不十分清楚。一些重复序列可能编码某些蛋白质及 RNA, 有些重复序列或许还与基因调控有密切的关系或具有转座功能。在应用分子生物学手段, 进行人类家族或个体鉴别, 以及研究动植物系统进化或分子生态学研究时, 人们都需要从所研究的生物体中获得重复序列 DNA 作为特

异探针。这些研究都要求将高、中重复序列 DNA 从基因组中分离出来。目前常用的方法是羟基磷灰石柱层析法, 其手续繁杂, 特别是在分离高重复序列 DNA (即所谓低 C_0t 值 DNA) 时, 要在 60℃ 恒温下进行, 层析柱需要特别设计的保温装置。我们经过多次试验, 建立了一种简便而有效的方法, 可以不用高温柱层析, 所分离的重复序列通过 C_0t 值计算即可

收稿日期: 1995-07-29, 修回日期: 1995-11-20