



## 瓶鼻海豚的精液采集训练\*

吴乃江

(香港海洋公园兽医及教育部, 香港)

### TRAINING BOTTLENOSE DOLPHINS (*Tursiops aduncas*) FOR SEMEN COLLECTION

Wu Naijiang

(Veterinary and Education Department, Hong Kong Ocean Park, Hong Kong)

**关键词** 瓶鼻海豚, 生殖裂, 阴茎, 阴茎末端, 性兴奋

**Key words** *Tursiops aduncas*, Slit, Penis, Penis Lip, Sexual arousal

作者从1990年10月开始, 对四头瓶鼻海豚(*Tursiops aduncas*)用诱导和奖励的方法进行采精训练, 经过2年时间, 所有海豚已先后成功地、稳定地获得高质量的精液。

#### 1 材料

四头雄性瓶鼻海豚, 1987年12月3日来自于印度尼西亚, 编号分别为: J-1: 体重114kg, 体长202cm; J-3: 体重121kg, 体长194cm; J-8: 体重105kg, 体长207cm; J-14: 体重82kg, 体长194cm。

#### 2 采精训练<sup>[1,2]</sup>

室外训练池为大小两池, 小池直径9m, 大池直径18m, 水深3.5m, 水温16—22℃。训练场地不宜太大(曾在大池训练, 海豚注意力分散, 改用小池后, 训练效果有明显改善。); 不宜在风雨天训练。训练时间以清晨与下午4h以后为佳, 正午至下午3h为最差。每次可重复多次, 但射精不宜过频。

训练期间食物为急冻鲜鱼, 种类有毛鳞鱼(*Capelin*); 鲱鱼(*Herring*); 沙丁鱼(*Sardine*)。鱼类含脂量不宜太高。食量与体重之比约为3.5—5%, 各种鱼类的比为毛鳞鱼40%, 鲱鱼20—25%, 沙丁鱼35—40%。当食量与体重之比大于5%时, 海豚食欲明显降低, 二至三日后即进食不稳定, 甚至厌食。

采精训练一定要使动物处于极度的信任及放松的状态下才可进行。

**2.1 接触** 接触动物身体, 并在接触中得到其对训练者的信任, 使动物的精神放松。训练者俯卧在池边, 尽量放松手腕及手指的每一关节, 避免紧张或兴奋。平静地、柔和地从动物头部逐渐抚摸到全身, 反复多次后, 动物开始习惯于这种动作, 并会有意的等待抚摸, 此时, 可将一手松弛地伸入池水中抚摸, 动物开始用身体的一侧擦过手掌, 以后擦过的速度增加, 如此反复多次后, 逐渐有意的翻侧身体, 用生殖裂表面擦过手掌, 同时呼吸也加快, 每转一圈呼吸一次, 连续近10次左右, 表明动物已开始出现性兴奋。训练人适时地诱导, 即当其开始以高速回游摩擦生殖裂表面2—3次时, 训练人即将手收回, 令其平静下来, 同时开始作头部两侧的抚摸, 慢慢将它翻身仰卧, 并将抚摸范围扩大至下腹部。然而切不可操之过急, 更不可对生殖裂作突发性的接触, 否则动物会游离不返, 甚至对训练人进行攻击, 如用尾部打

\* 此训练有陈伟杰、黎耀华参加, 并获海洋公园领导支持, 在兽医院各位同仁的大力协助下完成, 特此致谢。

1994年9月27日收到。

人,或冲出水面咬人,发出极不友善的声音。曾试用直接轻拍生殖裂和用手掌作点接触,但都不理想,而且海豚多次出现攻击性行为。

**2.2 间接刺激** 当动物可稳定地平卧于水面时,要尽量令其生殖裂暴露于水面,躯体放松,同时向其身体两侧作抚摸与搔痒,并逐渐向生殖裂两侧刺激,此时可见其出现性冲动,生殖裂逐渐膨胀,生殖器向上挺举,身体也向上有规律地挺举。这时训练人可用手掌向生殖器部位作点接触。随着时间的持续,触碰手掌逐渐加快,动作加大,这一切都是所期待的,但要注意此种动作如令动物出现用尾鳍拍打水面时,应立即暂停训练。否则就不能达到下一步人工采精的目的。

**2.3 直接刺激** 当上述所期待的动作出现后,可对其生殖器作直接刺激。首先用剪净指甲的手指抚摸生殖裂附近,再直接抚摸生殖裂,沿生殖裂作上下移动抚摸,由长到短,由短到长,作不规则地刺激。由于海豚是平卧于水面,一定要顺应它辗转呼吸,初期辗转时间宜短,然后逐渐延长,有时间隙时间可作试探性的延长,可见功效,但有时动物还是可能游离开。

**2.4 完全勃起与初次射精** 要达到完全勃起这一步,可能拖延较长时间,因此需要重复多次上述的刺激。在重复 3—4 次后,作一次间歇性延长呼吸时间,同时用强刺激使阴茎达到完全勃起。当第一次完全勃起,但没有达至僵硬的状态前令其射精。方法是用手轻轻握住阴茎中部,稍加挤压即可见弯曲的阴茎末端稍稍变直,大量精液射出,可达 3—5m。一般在第一次射精后,仍可持续一段时间的完全勃起,可尝试性地作第二次射精,如其不合作应立即停止。完成整个训练时间,J-1 约 6 个月;J-3 约 1 年。对已接受过训练的海豚,采精较为容易,可让其仰卧水面,直接用手抚摸其生殖裂两侧,以诱发其性兴奋,其它过程与 J-3 类同,可延长训练时间与加强每一阶段的刺激,并可在较短的时间内完成训练。J-8 和 J-14 约 6 周完成训练。在加入手势信号的同时,逐步减少直接生殖裂刺激,令它形成条件反射。在整个训练中,当海豚的动作有所进展时,即可用哨声予以肯定,随即可用喂鱼,或身体抚摸作为奖励。有时对其身体的抚摸接触比食物更重要。

**2.5 精液的收集** 先将瓶盖,口径为 50mm,深为 150mm 的塑料瓶,经消毒后密封备用。采精开始时,待海豚生殖裂逐渐膨胀勃起时,即将瓶口拧开,一手轻握其阴茎基部,一手将瓶口套住其阴茎末端,但要避免碰触,并且瓶身要与阴茎成一定的角度,以防射精时精液倒流。当其阴茎勃起后,但又未完全僵硬,即稍加挤压,便有大量的精液射入瓶内,随即盖上旋紧,以防海水溅入和倒流,将采集来的精液送化验室作检验和保存。有时会因射入时冲力太大,精液可能溅出,适当地调节瓶的角度和更换较深的瓶身,即可避免。成年海豚可连续射精多达 8 次。在此同时,工作人员要为其再作抚摸,包括生殖裂两侧,当其再兴奋时给信号,作再一次采精准备。采集所得的精液一般可分为 3 个阶段,初期为透明或半透明液体,数量较多,可达 60—80ml(pH8);中段为混浊或奶白色(pH8—8.5);末段有时奶白偏黄,主要是有少量的尿液排出所致(pH7—8)。精液的收集不宜过频,每周 2 次为佳,否则将出现不稳定现象,甚至有攻击性行为出现。采集精液质量与数量,与其豢养环境有关,从独居的雄性所采集的精液比合居雄性的质量为佳。当发情季节,更可获得高质与高量的精液。

完成采精训练的个体,较容易出现自勃和肛交行为,甚至自勃后摩擦墙壁,造成器官损伤。此时可加强对其它训练,并采用不规律的采精时间,将有所改善。在作为自然繁殖中,接受过采精训练的雄性不宜作为交配主力。因自然交配中,雌雄两性需要多次追逐,摩擦和碰撞,才能达到交配的目的。而受训过的个体,往往在追逐摩擦期间,已达到高潮—射精。从水下观察所见,J-1、J-3、J-8 都有此现象。但在交配前一段时间,暂停采精,并加强其它行为的训练,对自然交配有明显的改善。

## 参 考 文 献

- [1] Keller, K. V. Training of Atlantic bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus* for artificial insemination. Proc. Int. Marine Anim. Train. Assoc. 1986; P.22—24.
- [2] Schroeder, J. P., K. V. Keller. Artificial insemination of bottlenose dolphins. In: Leatherwood, S., and R. R. Reeves (eds.). The Bottlenose Dolphin. Academic Press, San Diego, California. 1990; P.447—460.