

用有色饲料研究贝类摄食习性的方法

谢玉坎

(中国科学院南海海洋研究所)

用有色饲料养贝类,能观察到贝类摄食、消化和排泄的情况。可用于饲养的带有颜色的饲料,有黑色的炭粉,白色的淀粉,绿色的单胞藻液,及红色的染料,等等。例如,在水池、水族箱或水缸里放养了牡蛎、贻贝或珍珠贝等,投给这些饲料的实验,能观察到下列结果:

1,摄食—排泄的时间。当贝体开壳滤水状态,从投饲料后看到饲料进入外套腔被摄食,待见到粪便从肛门排出时止,可即做出记录,为摄食至排泄的时间。

2,摄食与饲料浓度的关系。用不同的饲料浓度饲养,从假粪的有无和排出的多少,确定摄食的适当浓度要求。

3,摄食与饲料颗粒大小的关系。检查饲料、假粪和消化道内含饲料的颗粒大小,比较它们的差别,能看出摄食、消化对饲料颗粒大小的选择情况。

4,消化的速度。投饲料后每间隔一定时间,瘁死后直接地或加以固定后分段检查消化道内含饲料,可以确定饲料在肠胃内被消化和运走的速度。如果结合各个分段的切片显微检查,能看到肠胃内颗粒被细胞吞食的情况,更进一步确定消化的速度和对颗粒大小不同的各种利用率。

5,空胃和饱胃状态摄食和消化的强度。空胃时用一种颜色的饲料,实验得出摄食—排泄的时间等,饱胃后用交替饲料的方法,换上另一种颜色的饲料,同样要求记录,加以比较,便可确定。

6,滤水量和摄食量。从水中饲料颗粒量的减少,可以直接计算出滤水量的多少。水中饲料减少的量,减去假粪的量,是摄食量。摄食量减去粪便中饲料的量,是消化吸收饲料的量。都大体可以算出。

7,摄食与生活条件的关系。模拟海上生活条件的季节变化,如人工控制水温、水流、昼夜等条件变化时,观察与上述各种现象有关的变化,能得出一定的关系。

这些,能够做出不少有用的实验结果。有了各种实验结果做根据,便可以定时定量利用饲料和供给适当的水量饲养贝类,促进贝体加快生长。例如:用饲料人工肥育牡蛎,国内早有实验研究,在国外后来已商业化了。牡蛎经过一些时间肥育后能使肉质部含量成倍地增长。为了培育人工育苗用的亲贝,培育期内要防止贝体变弱或增强肥壮,营养来源采用淀粉饲料等,颇为方便。在选择贝类的肥育场中,需要寻找天然食料丰富的海区,还要结合贝体的摄食习性和营养要求,才能很好地确定。而对于贝类工作的科技人员来说,掌握了这种研究方法,便可以多做些实验生态学乃至动物营养学的工作。特别是动物营养学的实验研究,它是畜牧业的基础,以往贝类养殖业比较落后,主要地还是因为它未能用动物营养的研究做基础,在今后基础研究有了根本改进之后,对于整个贝类养殖业赶上畜牧业,为建设“海洋牧场”服务,是很有意义的。