

流动海水小培养缸*

Д. В. 納烏莫夫

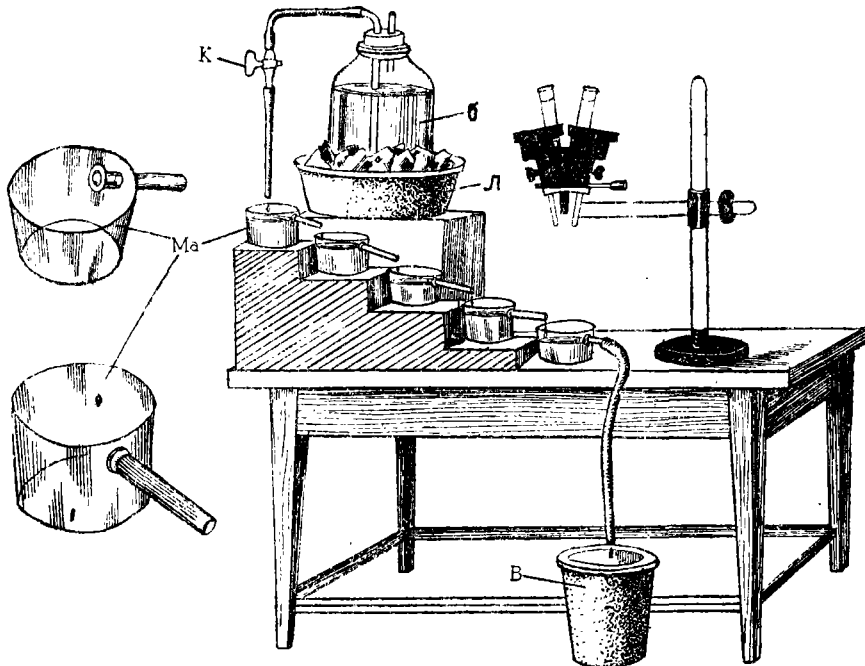
在水族箱中培养海洋动物远较淡水动物复杂得多,甚至在靠近海边,易于取得新鲜的海水的情况下,照料海水水族箱需要许多的时间和注意。水族箱中的海水是菌类植物生长的良好环境,海水很快就会污化,引起其中动物的死亡。大多数海洋动物对温度、含氧量和盐度的变化很敏感。水族箱水中含氧量的减低对其中动物起特别有害的作用。

为了培养海洋生物,往往建立特别的、复杂的和价钱高昂的、可以经常换水的水族箱。新鲜海水沿陶质、瓷质、或铅质导管,被从海中压入;多余的水经由水族箱上部的开口或直接由边缘流入排水系统。不断的新鲜海水水流在水

族箱中保持住适宜的温度和正常的含氧量。建立这样的水族箱需很大的耗资,只有进行海洋生物研究的专门机构(如海洋生物工作站)才能做到。这样的海水水族箱的体积常是很大的(见 П. В. Ушаков. Величайшие аквариумы в мире. "Природа" 1938, №3, Стр.160)。然而它很少适用于培养小的生物,特别是浮游生物,它们能随着排出的水而流出水族箱外。

我们建议一种非常便于携带、价廉而又容易看管的装置。这种装置适用于培养小型的水生生物,包括浮游生物在内。装置的一般形式和个别组成零件如图。

清洁的海水盛入大玻璃瓶(В)中,水从那里



经过装有活栓(K)的虹吸管注入第一个小培养缸(Ma)。将大玻璃瓶放在一个装有冰块的盆(Л)中,使其适当地变冷。单个小培养缸的原大小

如左图。它们由玻璃制成,具有不高的直壁或斜壁的杯或碗的形式。通过培养缸上部的一侧穿进一条直径5—7毫米的玻璃管。管向内的

* 原文题目: "Морской проточный микроаквариум" 刊载于苏联"自然"杂志1956年1月号。

一端边缘扩大成喇叭口状。在其上面套上一小块作浮游生物网用的筛绢所做成的滤器。筛绢的号数(译者注:即网目的大小)按着培养对象的大小来选择。应该尽可能利用不致使培养物流出的最大网目。用橡皮圈把滤器固定于玻璃管喇叭口上。小培养缸里的水更换非常简单,新鲜海水从大玻璃瓶中经虹吸管加入,过剩的海水经过滤器和玻璃管流入下面的一个培养缸。最后一个培养缸的水由橡皮管流入水桶(B)。同样地可以装置好多套小培养缸,可以很方便地利用一架M-24型双筒放大镜来观察其中培养的动物。

在使用这种流动海水小培养缸时,主要的缺点就是滤器很易被硅藻所长满。把培养设备放在阴暗的地方可能消除这个缺点。同时,调节活栓(K),适当地减少注入的水,活栓最好安置得使大瓶中的水不是成一股水流喷出,而是一滴一滴的滴下来,滴下的水还有一个有利的作用,即每一滴水可以破坏水的表面膜,促进通气。所以,我们的这种装置可以很简便地使氧气充足。另外一种破坏水表面膜的方法是普利茅斯海洋生物研究室(英国)瑞斯(Rees)和罗素(Russel)二人(见 W. J. Rees and F. S. Russel. On rearing the Hydroids of certain

medusae, With an account of the methods used. Journ. Mar. Biol. Associ., Vol. 22, 1938, No.1.)所提出的,应用于没有流水的小培养缸系统中。这种方法需要装置复杂的机件,并且要用相当大的机械力。

滤器在有严重污化的情况下可以很容易的更换,如果,虽然采取处置,滤器仍然很快的被长满而使水不易通过,那末,最好用一个一个分开的小培养缸,定期的从上面装满新鲜海水,并且让其流出,到滤器的高度为止。

培养缸最好安放在凉爽阴暗的房间里,在气温过高时,有时将单个的培养缸放入培养皿内,周围放些冰块使其变冷。

我们在上述的培养缸装置内,成功地培养了各种小的海洋动物。例如放入培养缸中的水螅水母类和钵水母类的卵,发育成了实囊幼虫,附着在培养缸壁上;形成了水螅世代。这样得到水螅体缸了两个月。同样成功地进行了研究吸虫生活史的实验。为了这个实验,在小培养缸中,培养了被感染的软体动物和所产生的摇尾幼虫。

所提出的这种培养缸能够利用来进行与培养小形生物有关的(其中也包括淡水生物)其他工作。
(黄明显译)